ENCYCLOPEDIE METHODIQUE OU PAR ORDRE DE MATIERES



10057

ENCYCLOPÉDIE
MÉTHODIQUE,

OU

PAR ORDRE DE MATIÈRES:

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES,
DE SAVANS ET D'ARTISTES;

Précédée d'un Vocabulaire universel, *servant de Table pour tout l'Ouvrage, ornée des Portraits de MM. Diderot & d'Alembert, premiers Editeurs de l'*Encyclopédie.

AUTEURS.

On n'a pu citer dans le Frontiſpice que les principaux Auteurs de ce Dictionnaire; mais voici une liſte de tous ceux qui y ont travaillé, avec les lettres par leſquelles ils ſont déſignés à la fin de chacun des articles qui leur appartiennent. Quelquefois on a écrit les noms en entier. M. de la Lande eſt ſeul Auteur de toute la Partie Aſtronomique.

M. d'Alembert.. (*O*).
M. l'Abbé Boſſut.................................... (*L. B*).
M. de la Lande...................................... (*D. L*).
M. le Marquis de Condorcet.......................... (*M. D. C*).
M. Charles.. (*T*).
M. Caſtillon, père.................................. (*J. D. C*).
M. Caſtillon, fils................................... (*F. D. C*).
M. Jean Bernoulli................................... (*J. B.*)
M. l'Abbé de la Chapelle............................ (*E*).
M. Dargenville...................................... (*K*).
M. Diderot.
M. Rallier des Ourmes.

ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE.

MATHÉMATIQUES,

Par MM. D'ALEMBERT, *l'Abbé* BOSSUT, DE LA LANDE; *le Marquis de* CONDORCET, CHARLES, &c.

TOME TROISIÈME.





A PARIS,

Chez PANCKOUCKE, Libraire, Hôtel de Thou, rue des Poitevins;

A LIÈGE,

Chez PLOMTEUX, Imprimeur des Etats.

M. DCC. LXXXIX.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÈGE DU ROI.

REPRÉSENTATIONS

Du Sieur PANCKOUCKE, Entrepreneur de l'Encyclopédie Méthodique, à Messieurs les SOUSCRIPTEURS de cet Ouvrage.

L'ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE étant, de toutes les entreprises, la plus grande qu'on ait jamais exécutée dans la Librairie, & notre position, ainsi que celle des Souscripteurs, étant aujourd'hui très-différente de ce qu'elle étoit lors de la publication du Prospectus en 1782; nous nous trouvons forcés, si nous voulons aller en avant avec sécurité, d'entrer en explication avec eux, de leur mettre sous les yeux un apperçu du nombre des Volumes, soit de Discours, soit de Planches, que doit avoir l'Ouvrage: car, quoique déjà avancée, l'entreprise est de telle nature que nous ne pouvons, même encore aujourd'hui, que leur en donner un *apperçu.* (1) Il est de la dernière importance, dans une grande affaire, de prévenir des difficultés qui pourroient en suspendre l'exécution, & qui ne laisseroient à l'Entrepreneur que le regret d'y avoir inutilement sacrifié son tems, ses peines, & sa fortune.

Le Public a été si souvent trompé sur les souscriptions, qu'en publiant le Prospectus de l'Encyclopédie actuelle, nous avons senti la nécessité, pour lui inspirer de la confiance, de prendre les engagemens les plus rigoureux. Nous avons, jusqu'à présent, tenu strictement tous ceux qui dépendoient de nous. Le prix des deux Souscriptions a été maintenu (2); on a publié régulièrement cinq Livraisons chaque année, & l'Ouvrage, à quelques Volumes près, auroit été terminé dans le tems prescrit par le Prospectus, s'il eût été possible de le renfermer dans cinquante-trois Volumes de Discours, & sept de Planches. Mais l'Encyclopédie n'est plus aujourd'hui ce que nous présumions qu'elle devoit être en 1782. Car nous sommes maintenant assurés, sans avoir pu le prévoir dès le commencement, ni le prévenir depuis, qu'il y aura un nombre de Volumes de Discours & de Planches beaucoup plus considérable, que celui sur lequel nous avons dû compter, en publiant cette entreprise. Le nombre des Volumes de Discours, & nous nous hâtons d'en prévenir les Souscripteurs, sera de plus du double de ce que nous avions pu l'imaginer, si l'on veut que l'Ouvrage soit complet & atteigne la perfection dont il est susceptible. Or c'est cette position qui exige que nous entrions dans quelques détails, & que nous remettions, sous les yeux des Souscripteurs, la condition qui termine les engagemens de notre souscription.

Nous avons dit : « Nous ne mettrons » qu'une seule restriction aux conditions » auxquelles nous venons de nous soumettre, » en annonçant que cette Edition *in*-4.° » n'aura que 53 Volumes de Discours & » 7 Volumes de Planches ; nous n'avons » pu faire cette estimation que d'après un » travail avec le Chef-Graveur, & d'après les » actes que nous avons passés avec les Gens-» de-Lettres & les Savans qui travaillent à » cette Edition : or il seroit possible qu'il » y eût trois à quatre Volumes de Discours, » & peut-être un Volume de Planches de » plus ou de moins ; dans ce cas, on s'en

(1) *Cet apperçu*, que nous donnons à la suite des Représentations, ne diffère cependant de l'état véritable, que de trois à quatre Volumes de Discours en plus ou en moins, & d'un Volume de Planches.

(2) Celle à 672[#] n'a été ouverte que six semaines, du 15 Mars au 30 Avril 1782.

» tiendra compte réciproquement ſur le pied » de la Souſcription. Mais, ſi contre toute » attente, & pour la perfection de l'Ou- » vrage, nous étions néceſſités à un plus » grand nombre de Volumes de Diſcours, » les Souſcripteurs ne paieront ces derniers » Volumes que ſix livres, au lieu de onze » livres. On a cru cette dernière condition plus » honnête que de s'obliger à donner des » Volumes *gratis*, qui, en nuiſant à l'En- » trepreneur, auroient pu nuire à l'Ouvrage; » & en donnant ces Volumes beaucoup » au-deſſous du prix de fabrique, nous ne » craignons pas qu'on nous accuſe d'en » augmenter le nombre pour notre intérêt » particulier. »

Qu'on nous permette maintenant quelques réflexions. Nous obſerverons d'abord que nos repréſentations n'ont pas pour objet de revenir ſur nos engagemens. *Nous les tiendrons, nous voulons même aller beaucoup au-delà*, pourvu qu'on veuille bien prendre avec nous le véritable eſprit de notre Souſcription; car, comme nous le prouverons dans l'inſtant, en publiant cette entrepriſe, nous n'avions compté que ſur trois à quatre Volumes à ſix livres, & nous voulons en donner 46 à 48 aux Souſcripteurs.

Dans une grande affaire, où il eſt impoſſible de tout prévoir, de tout calculer, où les Auteurs ſe ſont mépris, ainſi que l'Entrepreneur, ſur l'étendue de leurs travaux, on peut être forcé à mettre ſous les yeux du Public ſa ſituation, à lui repréſenter ce que l'on croit néceſſaire pour la perfection & l'entière exécution de l'Ouvrage, & les Souſcripteurs ſe prêteront, ſans doute avec plaiſir, à ce qu'on a à leur propoſer, s'ils conſervent tous les avantages de leur Souſcription, ſi même ils en obtiennent de plus grands.

Un Libraire ne manque point à ſes engagemens, lorſqu'ayant publié un Ouvrage par Souſcription, il remet ſous les yeux du Public la nature de l'entrepriſe, qu'il ne pouvoit connoître dès le commencement; lorſqu'il prouve la néceſſité d'en augmenter le nombre des Volumes de Diſcours & de Planches, au-delà de celui qu'on avoit pu prévoir par le Proſpectus, ſur-tout s'il a l'attention d'en prévenir à tems les Souſcripteurs, & qu'à chaque Livraiſon le Public ait pu s'appercevoir des changemens heureux, des accroiſſemens, des améliorations que chacune des parties de l'Ouvrage aura reçus pour la perfection totale de l'enſemble.

Pluſieurs circonſtances peuvent mettre un Libraire dans le cas de faire des repréſentations à ſes Souſcripteurs; une augmentation ſubite dans le prix des papiers, un ſurhauſſement dans celui de la main-d'œuvre de l'impreſſion. Quoique tous ces événemens aient eu lieu relativement à l'Encyclopédie Méthodique, nous ne prétendons pas nous en faire un titre, & nos repréſentations n'ont pas pour objet une multitude de frais extraordinaires & de pertes dans leſquelles nous avons été engagés, ſoit en ſurhauſſement de prix d'impreſſion (1), de papier, & en augmentation de copie, ſoit par le ſacrifice de pluſieurs parties que nous avons été obligés de recommencer, ſoit que les Auteurs ne fuſſent pas contens de leur travail, ou que, par d'autres motifs, nous ne puſſions en faire uſage.

Si, en général, les Souſcriptions ſont tombées dans une ſorte de diſcrédit, c'eſt moins par les variations qu'elles ont ſubies, par une augmentation de dépenſes dans laquelle les Souſcripteurs ont pu ſe trouver engagés, & que la nature des entrepriſes pouvoit ſolliciter, que parce qu'il eſt arrivé nombre de fois qu'on n'a point donné ou achevé l'Ouvrage qu'on avoit propoſé, & que quelquefois même, en ne l'exécutant pas, on n'a point rembourſé l'argent dont les Souſcripteurs avoient bien voulu faire les avances.

Le Public eſt, en général, juſte & éclairé; l'eſſentiel eſt qu'on ne le trompe pas, & que, lorſqu'on a une demande à lui faire, on

---

(1) Les Compoſiteurs ont demandé une augmentation de prix d'impreſſion. Il y a même eu, à ce ſujet, un Mémoire imprimé chez M. Simon, Imprimeur de M.gr l'Archevêque. Voyez, ſur notre ſituation, relativement à cet Ouvrage, la Lettre adreſſé à MM. les Auteurs, imprimée à la ſuite de ces Repréſentations. (page XIII).

lui en motive bien les raisons & la nécessité.

Quand nous avons entrepris cette Encyclopédie, nous étions dans la ferme persuasion, & le Prospectus en offre le témoignage, que cinquante-trois à cinquante-sept Volumes de Discours, & quelques Volumes à 6 liv. en contenant (1) le double des matières de la première Encyclopédie de Paris, seroient plus que suffisans pour renfermer la totalité des objets que cet Ouvrage doit embrasser. En effet, ayant dit : « qu'il » seroit possible qu'il y eût 3 à 4 Volumes » de plus ou de moins, dont on se tiendra » compte réciproquement sur le pied de » 11 liv. ; » & ayant ensuite ajouté : « mais » si, contre toute attente, & pour la perfec- » tion de l'Ouvrage, nous étions nécessités » à *un plus grand nombre* de Volumes, les » Souscripteurs ne paieront ces derniers Vo- » lumes que six liv. au lieu de onze liv. » les Souscripteurs, ni nous, n'avons pu entendre par ces mots, *de plus grand nombre* que trois à quatre Volumes, un nombre enfin égal aux Tomes 54 à 57 que l'on doit nous payer onze liv. & non un nombre de 46 à 48 Volumes. Nous sommes donc fondés à leur faire des représentations sur cette clause très-onéreuse de notre Prospectus ; mais nous ne croyons pas devoir insister sur cet objet, persuadés qu'en nous conduisant de cette manière, les Souscripteurs ne nous feront aucune difficulté pour deux demandes très-justes, que nous avons à leur faire, & sans l'obtention desquelles l'arrangement dont nous venons de parler, ne pourroit avoir lieu, & l'Encyclopédie actuelle ne pourroit même être continuée.

Il y a dans ces *Volumes excédens*, qui forment plus du double du nombre de ceux que nous avions annoncés, deux objets très-distincts à considérer les Volumes excédens, relatifs à chacune des parties dont il est fait mention dans le *Prospectus*, & que les Auteurs ont jugé nécessaires pour compléter leurs Dictionnaires, & les *Volumes excédens qui contiennent des Parties nouvelles & des Supplémens, dont on n'a point parlé dans le Prospectus.*

Or ces premiers Volumes, au nombre de 46 à 48, nous ne faisons aucune difficulté de les donner à six liv. Mais quant aux seconds qui contiennent des parties nouvelles, & des Supplémens, comme *l'Architecture, &c.* dont nous donnons le tableau à la fin de ce Mémoire, les Souscripteurs auront à nous en tenir compte sur le pied de 11 l. Nous ne présumons pas qu'aucun d'eux, surtout en nous comportant de la manière dont nous venons de le dire, pût se croire fondé à nous faire la moindre difficulté à cet égard (1) ; car il est certain pour toute personne qui ne voudra consulter que le droit & le titre de la souscription, que quand nous avons dit à la fin de notre Prospectus : « Mais, si contre toute attente & pour la » perfection de l'Ouvrage, nous étions né- » cessités à un plus grand nombre de Vo- » lumes de Discours, les Souscripteurs ne » paieront ces derniers Volumes que six liv. » au lieu de onze liv. » Il est certain, disons-nous, que cette condition n'a dû & pu s'entendre que des Volumes relatifs aux Dictionnaires dont le Prospectus a fait mention, & que nous n'avons pu prendre aucun engagement sur les matières que nous n'annonçions pas, que nous ne connoissions pas ; & en effet, si nous avions eu l'idée de ces parties omises, en publiant le Prospectus, nous les eussions insérées, & les Souscripteurs n'auroient-ils pas été obligés de nous payer

(1) 53 volumes *in*-4.° de l'édition actuelle sont, épreuve faite, l'équivalent de plus de 34 volumes *in-folio* de la première édition de Paris, en les supposant chacun de 24 feuilles, & c'est les porter au plus haut. Cent vingt quatre volumes *in*-4.° feront l'équivalent de 80 volumes *in-folio*. Il est donc prouvé que cette édition comprendra près du *quintuple* de Discours de la première édition *in-folio* en 17 volumes.

(1) On y seroit d'autant moins fondé que, dans le Prospectus de la 23.e Livraison, nous avons prévenu les Souscripteurs que plusieurs grandes parties avoient été oubliées dans le Prospectus de l'Encyclopédie, qu'on en étoit occupé, & que l'on auroit à nous tenir compte séparément de ces *parties omises*.

chacun de ces Volumes au prix de 11 livres?

Quant à l'autre demande, elle concerne le *Vocabulaire universel*, qui doit terminer l'Ouvrage; nous l'avons annoncé en un Volume. Mais le nombre des Volumes de Discours, étant plus du double de ce que nous présumions qu'il devoit être, on conçoit que ce double de Volumes a considérablement multiplié la nomenclature. Nous n'avions annoncé que trente mille articles de plus que dans la première Edition, & nous sommes maintenant assurés que ce nombre d'articles excédens, montera à plus de cent mille. Le Vocabulaire doit les comprendre tous. Il y a plus, si l'on veut qu'il soit utile, il faut y mettre à chaque mot la définition de tous ceux où on l'a oubliée dans l'Encyclopédie. Des Souscripteurs le desirent, eux-mêmes l'ont indiqué & en ont donné l'idée. Ces définitions, qui seront très-courtes, ne formeront souvent qu'une seule ligne avec le mot. Cependant, quelques efforts qu'on fasse pour se resserrer, nous ne présumons pas que ce Vocabulaire puisse former moins de quatre à cinq Volumes; & comme nous ne l'avons annoncé qu'en un Volume, & que ce n'est que pour l'intérêt des Souscripteurs & de l'Ouvrage, que nous le mettrons en plus de Volumes, nous nous croyons fondés à demander que les Souscripteurs nous tiennent compte des Volumes excédens. Nous nous y croyons d'autant plus autorisés, que nous sommes déterminés à employer, pour ce Vocabulaire qui sera continuellement lu & feuilleté, un papier plus fort que celui des autres Volumes; c'est encore les Souscripteurs qui l'ont desiré, & nous nous empressons de les satisfaire.

Mais, nous objecteront quelques Souscripteurs, « c'étoit à vous à mieux calculer » votre entreprise, à obliger les Gens-de- » Lettres à se renfermer dans le nombre des » Volumes annoncés par le Prospectus; & les » Souscripteurs ayant voulu mettre à cet » Ouvrage une certaine somme, ils n'en- » tendent pas payer davantage. » Quant au plus grand nombre de Volumes que les circonstances & la nature de l'Ouvrage ont nécessité, nous l'avons traité en détail dans l'avis de la 22.e Livraison; nous avons fait voir & porté jusqu'à l'évidence, que nous avons été entraînés nécessairement *dans ce plus grand nombre de Volumes*; que nous n'avons pu prévoir ce qui réellement ne pouvoit être prévu, calculer ce qui étoit incalculable, puisqu'aujourd'hui même, quoique cette Encyclopédie soit environ à moitié, nous ne pouvons encore, à 5 ou 6 Volumes près, en déterminer le nombre exact, & que les Auteurs ne pourroient rien assurer de plus positif que nous sur cet objet. C'est l'imperfection de la première Edition qui ne pouvoit être alors ni connue, ni appréciée, qui l'a nécessité; & les Gens-de-Lettres avec qui, dans cette circonstance, nous faisons cause commune, ne pouvoient pas s'assujettir au nombre de Volumes fixés dans leurs actes; & cependant *ce fut cette fixation, le travail fait avec les Gens-de-Lettres & le Chef-Graveur*, qui nous égarerent lors de la publication du Prospectus, & qui nous firent croire que la totalité des Volumes ne pourroit, tout au plus, s'élever qu'à 60 ou 61 Vol.; & tout alors devoit nous le faire penser, puisque 53 Volumes de notre Edition contiennent plus du double des matières de la première Encyclopédie *in-fol.* de Paris.

A ce que nous avons déjà dit sur cette extension (1), nous ferons observer que cet Ouvrage dépend de cent Auteurs, & que quand chacun d'eux n'auroit augmenté sa copie que d'un demi-Volume, cela formeroit

(1) Pour justifier cette extension, nous avons cité, dans l'avis de la vingt-deuxième Livraison, un grand exemple qui prouve que la nature des entreprises, en Librairie, détermine le nombre des volumes d'un ouvrage, & que les engagemens d'un Auteur avec le Public & avec le Libraire, sont nécessairement subordonnés à l'état de plus ou de moins grande imperfection, où se trouve la science dans l'instant, où l'on entreprend de la traiter. M. de Buffon, en publiant, il y a plus de 40 ans, le Prospectus de son immortel Ouvrage, avoit annoncé qu'il renfermeroit toute l'Histoire naturelle en seize à dix-huit volumes *in-4.°* L'Ouvrage en a actuellement 35. Il comprend, à la vérité, l'Histoire du Ciel & la Théorie de la Terre, les vues & les époques de la Nature, un grand Traité sur la génération & la reproduction

cinquante Volumes d'augmentation ; eh ! qui peut dans une composition quelconque, & sur-tout de la nature de l'Encyclopédie, fixer rigoureusement les bornes dans lesquelles il doit se renfermer ?

Si chaque partie n'eût pas été aussi complète que l'exige l'état actuel des connoissances humaines, si chaque Auteur (supposons-le), obligé de se renfermer dans les clauses strictes de ses actes, eût mutilé son Ouvrage, pour remplir les engagemens qu'il avoit faits avec nous, que seroit-il arrivé ? Chaque partie n'étant pas complète, chacune d'elles auroit formé la matière de plusieurs Volumes de Supplément. Nous aurions eu, sans doute, la liberté de les publier, & les Souscripteurs, qui les auroient acquis, n'auroient-ils pas été obligés de nous les payer au moins au prix de la Souscription ? Or des Supplémens sont toujours désagréables dans un Ouvrage, ils en coupent le fil, ils obligent d'avoir recours à différens Volumes ; ils ne lient point les matières, ils ne forment pas un tout. Pourroit-on savoir mauvais gré aux Auteurs de les avoir épargnés ? & à nous, pourroit-on avoir des reproches à nous faire, d'un avantage dont le Public recueille le fruit ? Malgré tous les efforts que nous avons faits pour éviter ces Volumes de Supplémens, il y en aura cependant un dans la partie Militaire, dans celle des Finances (1), que nous sommes fondés à faire payer séparément aux deux ordres de Souscripteurs.

Il y a aussi des Sciences entières qui ont été oubliées dans le Prospectus, comme *l'Architecture, les Ponts & Chaussées, la Vénerie, la Police, les Municipalités, les Jeux, l'Histoire ancienne, &c. &c.* Falloit-il, parce que ces Dictionnaires avoient été oubliés dans le Prospectus, ne pas les mettre dans l'Ouvrage ? Nous pourrions ici, si nous ne craignions de fatiguer le Public par trop de détails, lui prouver que presque toutes les parties de cette Encyclopédie ont reçu des accroissemens d'objets auxquels l'immensité de l'entreprise n'avoit pas permis qu'on pensât d'abord, & qu'un Entrepreneur de mauvaise foi, qui n'auroit consulté que son intérêt plutot que la perfection de l'Ouvrage, auroit négligés, s'il n'avoit eu en vue que de remplir les conditions du Prospectus, & qu'il y a des positions, comme la nôtre, où un Libraire, en voulant se renfermer rigoureusement dans les conditions qu'il a proposées, manqueroit plus au Public, aux Souscripteurs & à lui-même, en s'y conformant, qu'en ne les remplissant pas. Car enfin nous pourrions démontrer que, si nous eussions voulu nous borner à ne donner que 57 à 60 Volumes, comme nous le présumions dans le Prospectus, l'Encyclopédie eût été manquée une seconde fois ; qu'elle n'auroit pas rempli tout ce que son titre promet, & qu'elle eût été aussi inutile entre les mains des Souscripteurs que l'est la première, puisque le plus grand défaut que puisse avoir un pareil Ouvrage, c'est qu'on n'y retrouve presque jamais ce qu'on y recherche, comme dans l'Edition *in-fol.* Si ces objets nouveaux complètent l'Ouvrage de manière à rendre cette Encyclopédie le plus utile de tous les livres, seroit-il juste que nous fussions victimes des efforts que nous avons faits & que nous faisons tous les jours pour donner la plus grande perfection au plus grand Ouvrage qu'on ait jamais publié en Librairie, & qu'il ne nous restât que le désespoir de l'avoir entrepris.

Quant à ceux qui se retrancheroient à dire qu'ayant voulu mettre à cet ouvrage une somme de 672 l. prix de la première Souscription, ou de 751 l. prix de la deuxième, ils ne

---

des êtres ; l'Histoire de l'Homme, celle de tous les Animaux Quadrupèdes, celle des Oiseaux & des Minéraux, avec la Théorie-Physique de tous ces grands objets de la Nature ; & cependant il reste encore à faire, pour compléter l'Histoire naturelle, celle des Serpens, des Poissons, des Insectes, des Vers, & enfin celle de tous les Végétaux. Or croit-on qu'on eût été fondé à lui faire le plus léger reproche sur cette extension, & qu'il eût dû mutiler ses Chefs-d'œuvre pour satisfaire ou le Libraire ou le Public ?

(1) Voyez les raisons que nous en avons données dans le Prospectus de la 22e Livraison.

veulent pas être entraînés dans une dépense excédente ; nous pourrions d'abord leur faire observer qu'ils n'ont pas dû compter sur cette seule dépense en souscrivant ; car, dans le Prospectus, on a prévu & annoncé des Volumes d'augmentation ; &, quoique ces Volumes forment un nombre beaucoup plus considérable que celui sur lequel nous comptions, les Souscripteurs sont d'autant moins fondés à s'en plaindre, qu'on leur donne à 6 livres au lieu de 11, ces Volumes excédens relatifs aux Dictionnaires dont le Prospectus fait mention. Aucun Libraire, en Europe, ne pourroit faire, pour le Public, ce que nous faisons aujourd'hui pour les Souscripteurs. Aucun d'eux, & nous n'en exceptons pas même les Contrefacteurs, qui n'ont pas d'honoraires d'Auteurs à payer, & qui paient l'impression, le papier & la main-d'œuvre à 30 & 40 pour cent meilleur marché qu'à Paris ; aucun d'eux ne pourroit donner à *six livres* des Volumes *in-4.°* de *petit romain*, tellement chargés de matière, qu'ils sont chacun la représentation d'un Volume *in-folio* de deux cens feuilles : notre position a pu seule nous permettre cette combinaison. D'ailleurs, si cette augmentation de dépense gêne quelques acquéreurs, ils peuvent aisément trouver à placer leurs exemplaires, en obligeant même ceux auxquels ils en feront cession. Car il est de notoriété publique que la première Souscription n'a été ouverte que six semaines, & que nous avons refusé & refusons journellement les personnes qui se présentent pour être admises à la deuxième. Nous offrons même aux Souscripteurs, que cette augmentation pourroit gêner, de faire placer leurs exemplaires, en leur indiquant les personnes qui desirent d'être admises à la seconde Souscription. Il y a plus ; comme les deux Souscriptions ont été également fermées pour les Libraires de Province qui, tous les jours, en demandent & auxquels on les a refusées jusqu'à présent, il n'y a aucun d'eux qui ne s'empresse de rendre à leurs Souscripteurs le même service que nous leur offrons. Ce paiement excédent n'est pas d'ailleurs dans le cas de gêner personne, puisqu'il doit se faire par petites parties & dans le cours de 4 à 5 ans.

Cet Ouvrage (1) a beaucoup d'ennemis ;

---

(1) Si l'on veut se former une idée de l'imperfection de la première Encyclopédie, & des travaux que les Gens-de-Lettres de l'édition actuelle ont eu à faire pour la porter au point de perfection où elle est, on doit lire le jugement que M. Diderot a lui-même porté de cette première, & que nous avons imprimé à la tête du volume des Beaux-Arts.

Ceux qui connoissent les tracasseries, les persécutions de toutes espèces que cette première édition a éprouvées, doivent s'étonner du courage dont les Auteurs & les Libraires ont dû s'armer pour la terminer. Lors de l'Arrêt du Parlement, qui en supprima le privilège, il n'y avoit que sept volumes imprimés, & ces sept volumes sont très-supérieurs aux dix autres. M. le Chevalier de Jaucourt fut seul alors chargé, avec M. Diderot, de la rédaction ; & quoiqu'il joignît à beaucoup d'esprit des connoissances très-étendues, la rapidité avec laquelle il fut obligé de les composer, ne lui auroit point permis de faire mieux qu'il n'a fait. Il faut se rappeller que ces dix volumes furent imprimés furtivement, & que les Libraires, étant dans la crainte continuelle qu'on ne vînt les saisir, ne donnoient point de relâche aux Editeurs, & avoient un grand intérêt à ce qu'ils achevassent leurs travaux. La plupart des Gens-de-Lettres, qui avoient travaillé aux sept premiers volumes sans honoraires, par pur attachement pour les Editeurs, & par goût pour l'ouvrage, témoins de la persécution qu'ils essuyoient, ayant eux-mêmes à craindre de se compromettre, ne tarderent pas à s'en détacher. M. le Chevalier de Jaucourt, Possesseur d'une Bibliothèque assez considérable, s'environna d'une douzaine de Copistes & de Secrétaires, auxquels il faisoit transcrire les différens articles des Livres qu'il leur indiquoit. Les dix derniers volumes, si l'on en excepte les articles d'Arts Méchaniques, de Philosophie & de Mathématiques, ont presque été en entier composés de cette manière. Toutes les parties des Sciences & des Arts étant confondues les unes avec les autres, & faisant partie d'une masse considérable, on pouvoit, dans une pareille compilation, y insérer tout ce qu'on vouloit, & quelques articles excellens, de main de Maîtres ; le nom imposant de quelques Auteurs, répandu çà & là, en fixant l'attention des Lecteurs, ne leur permettoit pas de juger l'ensemble & de voir l'imperfection de chacune des parties qui le composent.

Dans l'Encyclopédie actuelle, chacun des Dictionnaires devant former un tout, il a fallu, pour chacun d'eux, un plan régulier & suivi, subor-

nous ne l'ignorons pas, on nous en a plusieurs fois prévenus. Nombre de personnes, dès le commencement, ont été détournées de souscrire. Il n'en avoit encore rien paru, & cependant on avoit imprimé, dans des Journaux étrangers, des Libelles contre l'Ouvrage & contre l'Entrepreneur. On y avançoit qu'on n'avoit pas même traité avec les Gens-de-Lettres qu'on nommoit & qu'on les citoit sans leur permission, peut-être même n'aurions-nous jamais pu l'avancer au point où il est actuellement, si l'Administration n'avoit pas eu la bonté de nous seconder dans les différentes demandes que nous lui avons faites.

Mais que le Public n'écoute pas de vaines clameurs, qu'il prenne la peine de juger lui-même, qu'il compare chacune des parties actuellement publiées, avec les matières correspondantes de la première Edition, & il verra, d'un coup-d'œil, & sans qu'on cherche à lui en imposer que sur les 43 grandes parties, qui doivent composer l'ensemble de l'Encyclopédie, presque toutes ont été refaites à neuf & qu'il n'existe, ni dans notre Langue, ni dans aucune autre des Dictionnaires aussi complets sur toutes les parties des Sciences & des Arts. La lecture du tableau, qui suit ces représentations, en convaincra les Souscripteurs, qui pourroient encore avoir quelques doutes à cet égard. Il y a telle de ces parties encyclopédiques, composées de trois Volumes seulement, qui peuvent remplacer plusieurs milliers de Volumes, comme, la Finance, la Littérature, la Marine, l'Architecture, &c. & si on rassembloit de la première Encyclopédie, ce qui se trouve sur ces matières, on ne pourroit pas en former un demi-volume, ou un quart de volume. La nomenclature, dans cette dernière, est si incomplette qu'il y manque plus de cent mille articles. On n'y trouve d'ailleurs ni plan ni méthode. Chacun des Dictionnaires de l'Encyclopédie actuelle, au contraire, est fait suivant un plan méthodique, & les tables de lecture, qui terminent chacun d'eux, en font autant de traités complets de la Science qu'ils embrassent.

Il est tems de dire un mot du nombre de volumes des Planches. Nous observerons d'abord qu'elles ne reviennent qu'à un sol six deniers. Elles ont une réduction si considérable sur celles de l'édition *in-folio*, qu'on est parvenu à en mettre six & quatre en une, souvent trois, & toujours deux. L'Art de l'Eperonnier contient quatorze Planches *in-folio*. On les a réduites à deux *in*-4., sans sacrifier aucune vignette, aucune figure, aucun outil. Nous pourrions dire la même chose de cent autres Arts. Dans le Prospectus, nous avons annoncé sept volumes de Planches, & nous avons ajouté : « qu'il seroit possible » qu'il y en eût *un de plus ou de moins*, » dont on se tiendra compte réciproque- » ment. » Maintenant nous présumons, sans pouvoir l'assurer positivement, & les Auteurs n'en savent pas plus que nous, qu'au lieu de huit volumes, il pourra y en avoir dix à onze. Ces volumes de Planches qui restent à publier, étant relatifs à des parties de Sciences, comme la Médecine, la Chirurgie, l'Artillerie, l'Architecture, les Beaux-Arts, la Musique, l'Agriculture (1), &c. dont il n'a encore rien paru, ou dont on n'a publié que quelques volumes, il n'est pas possible de déterminer, même encore aujourd'hui, à un volume près,

donné au plan général de l'ouvrage. On conçoit d'ailleurs qu'un Dictionnaire, en quelques volumes *in*-4.°, peut être jugé & apprécié bien différemment que ce même Dictionnaire, s'il est disséminé dans 17 volumes *in-folio*. Aussi les Dictionnaires qui composent l'Encyclopédie actuelle, ne doivent point être confondus avec cette foule d'ouvrages qu'on a publiés dans ces derniers tems, sous toutes sortes de formes, & auxquels on a donné le nom de *Dictionnaire Portatif*. Ils font la honte de la Littérature & de la Librairie. Presque tous, si l'on en excepte le Vogien, le Dictionnaire Historique de l'Avocat, le Macquer, le Bomare, *&c.* ne sont que d'informes compilations extraites mot à mot d'autres livres, faites sans plan, sans vue, sans méthode, par des Ecrivains obscurs & mercenaires, qui ne méritent aucune confiance.

(1) Voyez, à la suite de ces Représentations, l'état des volumes qui exigent nécessairement des Planches.

le nombre de Planches que chacun de ces objets fournira. Les Souſcripteurs ſe croiroient-ils fondés, s'il falloit dix à onze volumes de Planches, au lieu de huit, à ne pas nous payer ces volumes excédens, parce que nous n'avons annoncé qu'un volume en *plus ou en moins* ; mais s'il y avoit eu deux volumes de moins, ſans doute que nous n'euſſions pas été fondés à en demander le paiement. N'eſt-il donc pas de toute juſtice que l'on nous tienne compte des volumes de *plus*. Si les Souſcripteurs ne l'entendent point ainſi, s'ils prétendoient élever quelques difficultés à cet égard, nous n'en donnerions que huit. Mais alors qu'arrivera-t-il, ſi les Auteurs jugent que, pour l'intelligence de leur texte, il faille 30, 40, 50 Planches ? Sans doute qu'ils ne ſe refuſeront pas, quand ils connoîtront l'intention des Acquéreurs de cet Ouvrage, à laiſſer leurs textes ſans Planches; & alors entendra qui pourra les articles de diſcours qui en auroient un beſoin abſolu. Cependant nous prendrons la liberté de faire obſerver aux Souſcripteurs qu'on a ſouvent été étonné du très-bas prix des volumes de Planches; qu'on a paru ſatisfait de leur exécution; & que, ſi ces Planches ne faiſoient pas partie d'une maſſe auſſi conſidérable que l'Encyclopédie, ſi on en eût fait un ouvrage à part, on auroit été obligé de les vendre le double de ce qu'elles coûtent. On conçoit qu'une augmentation de plus du double de diſcours néceſſite quelques volumes de Planches de plus. La partie ſeule des Arts & Métiers mécaniques en comprend cinq (1); la Marine, à elle ſeule, en a fourni un volume. Mais, nous objectera-t-on encore, ſi vous ne limitez pas le nombre des volumes, au lieu de dix à onze, vous pouvez en donner 12, 15, 20. Ce n'eſt pas ce que nous prétendons faire; & on nous feroit une grande injuſtice, ſi l'on penſoit ainſi ſur notre compte. Nous prenons l'engagement le plus formel de ne point paſſer onze volumes, peut-être même n'y en aura-t-il que dix. Les parties des Sciences ne ſont point aſſez avancées, comme nous l'avons déjà dit, pour qu'on puiſſe ſavoir rien de plus poſitif là-deſſus. Les Auteurs n'ont aucun intérêt à en indiquer un plus grand nombre que celui qu'exigera l'intelligence de leurs textes. Ces Planches leur cauſent beaucoup de peines & d'embarras; ils n'en reçoivent aucun honoraire; & nous, tout ce que nous pouvons promettre aux Souſcripteurs, c'eſt de réduire ces figures dans le plus petit nombre de Planches poſſibles, ainſi que nous avons réduit celles des Arts & Métiers mécaniques.

Si nous conſultions moins la perfection de cet ouvrage que nos propres intérêts, rien ne nous forçoit à donner un ſi grand nombre de Planches nouvelles qui nous conſtituent dans des frais conſidérables de deſſins, que n'entraîne point la ſimple réduction des Planches anciennes ? Avons-nous pris quelqu'engagement poſitif ſur cet objet dans le Proſpectus ? La ſeule copie de cet Ouvrage nous revient à plus de ſix cens mille livres, quoique, dans nos premiers calculs, nous n'euſſions pas cru qu'elle dût nous en coûter même deux cens. Qui pouvoit nous obliger à la porter ſi haut? Nous pouvons l'aſſurer : la perfection

(1) Il n'y a aucun des Arts de l'ancienne Encyclopédie qui n'ait été revu, corrigé, augmenté d'un tiers ou de moitié. On y a joint cent Arts nouveaux, dont la deſcription n'exiſte dans aucun livre; & cette partie des Arts mécaniques, qui en contient plus de trois cens, ne revient pas aux Souſcripteurs, compris les cinq volumes de Planches, à deux cens livres, tandis que la collection des Arts de l'Académie, qui n'en comprend que 91, a coûté 124 ᵗᵗ, c'eſt-à-dire, preſqu'autant que la totalité de l'Encyclopédie actuelle, en y comprenant l'augmentation que nous demandons. Le Dictionnaire des Manufactures, des Peaux & Cuirs eſt l'ouvrage de 30 ans de travaux, d'enquêtes, de recherches, de voyages. M. Roland de la Platriere y a conſacré ſa vie entière. Nous obſerverons que les douze volumes *in-folio* de Planches de la première édition de l'Encyclopédie ſont revenus au Souſcripteurs à plus de 700 ᵗᵗ, & que la totalité de nos onze volumes, quoique augmentée de plus d'un tiers de Planches nouvelles, ne reviendra qu'à 264 ᵗᵗ. Le volume de la Marine, qui forme le volume cinquième de notre édition, eſt preſque en entier de Planches nouvelles.

tion ou l'imperfection de l'Encyclopédie actuelle dépendoit en partie de nous. Le choix des Auteurs n'a-t-il pas été libre de notre part? Mais le Public a souscrit à cette grande entreprise, par la confiance qu'il a en nous, que nous croyons avoir méritée par trente années de travaux qui souvent lui ont été utiles; & nous avons cru ne devoir rien épargner. Lorsque les Auteurs l'ont exigé, nous leur avons accordé des Copistes, augmenté leurs honoraires, sans égard à leurs actes : tout ce qui étoit enfin en notre pouvoir, nous l'avons fait pour le bien de l'ouvrage; & nous ne pouvons pas croire (nous en avons même déjà l'assurance de nombre de Souscripteurs) que l'universalité ne veuille pas consentir à un arrangement juste, & que notre position rend nécessaire & indispensable.

Que l'on considere les circonstances dans lesquelles nous avons publié cette Encyclopédie. A l'instant de la publication de notre Prospectus, on venoit de donner des éditions contrefaites de l'Encyclopédie *in*-4. & *in*-8. à très-bas prix, & quelques Exemplaires de l'édition *in-folio* de Genève avoient été proposés au rabais. C'étoit un projet très-hasardeux que d'oser en proposer une nouvelle dans ces conjonctures; mais la liste des Auteurs célèbres qui voulurent bien y prendre part, dissipa nos craintes, & sous leurs auspices nous ne craignîmes pas de nous y engager. Les commencemens en furent très-orageux. Il fallut abandonner l'édition *in*-4. à trois colonnes, & celle *in*-8. à deux colonnes, dont il n'y eut qu'un très-petit nombre de souscriptions. Ce fut une heureuse combinaison, dont nous nous avisâmes alors, qui sauva l'entreprise & nous en permit l'exécution. Ce fut aussi le très-bas prix auquel elle fut proposée, qui en détermina la réussite. Une édition, imprimée dans le même format, avec les mêmes caractères & les mêmes Planches que la première, seroit devenue si chere, qu'elle ne nous auroit laissé que le regret de l'avoir entreprise. Pour satisfaire quelques personnes qui en desiroient une en plus gros caractères, on l'a proposée; & il n'y a pas eu 60 Souscripteurs. Toutes les autres combinaisons ont été tentées pour répondre aux vœux & aux desirs du Public. Quand on veut renfermer beaucoup de discours dans un petit espace, il faut nécessairement employer un petit caractère. Celui de l'Encyclopédie, d'ailleurs, est le même que celui dont on s'est servi pour l'impression de cent ouvrages, & récemment pour le Répertoire Universel de Jurisprudence, en 17 volumes *in*-4. Les plaintes de quelques Souscripteurs sur le papier ne sont pas mieux fondées: il est entièrement semblable à celui du Prospectus, il est de même qualité que celui qu'on a employé pour nombre d'ouvrages: il leur paroît inférieur, parce que, le caractère étant petit, les lignes longues, larges, & serrées, on conçoit que plus on met de noir sur du blanc, & moins de blanc doit paroître (1).

Cette entreprise a été calculée dans les limites du plus petit bénéfice. Etoit-il donc si aisé de trouver une combinaison, qui donnât au Public le quintuple des matières de la première Encyclopédie de Paris, & de matières neuves, plusieurs volumes de Planches nouvelles, & de ne faire payer tout cela qu'un peu plus des deux tiers du prix de cette première édition (2)? C'est cependant ce que nous avons fait, ce qui a lieu même dans l'arrangement actuel, & ce qui, ce semble, n'étoit pas si facile.

Si l'on veut même considérer que cette entreprise s'exécute vingt ans après la première, & que, depuis cette époque, le prix de la main-d'œuvre, du papier, de l'impression, des manuscrits, & de toutes les dépenses, est augmenté de plus d'un tiers;

---

(1) Chacun des Volumes *in*-4.° de l'Encyclopédie, étant d'environ huit cens pages, contient la matière de cinq volumes *in*-4.° comme le Velly, le Buffon, *&c. &c.* Ainsi, les 124 volumes feront la représentation de six cens vingt volumes *in*-4.° ordinaires.

(2) Tout le monde sait que la première Edition *in-folio* de l'Encyclopédie de Paris s'est élevée, dans les ventes, jusqu'à 1800 & 2000 livres.

on devroit s'étonner, bien loin de se plaindre, que nous eussions pu tenter & exécuter un pareil projet, en le donnant à un prix si modéré, dans des circonstances aussi difficiles.

Nous regarderions comme le plus grand des malheurs, d'être obligés d'avoir des difficultés avec quelques Souscripteurs : elles pourroient entraîner la destruction de cet Ouvrage. Mais quelle difficulté d'ailleurs pourroit-on nous faire ? Nos engagemens, nous les tenons; nous allons même beaucoup au-delà, comme nous l'avons déjà dit: nos demandes n'ont pour objet que des parties omises, ou des supplémens dont le Prospectus ne fait aucune mention. Quelques Souscripteurs ne veulent-ils pas du *Dictionnaire d'Architecture*, de celui des *Chasses*, des *Ponts & Chaussées*, de la *Police*, &c.? ils sont libres de ne les pas prendre. Nombre de parties qui ne sont pas encore sous presse, ou dont il n'a paru que quelques volumes, seroient encore susceptibles d'être réduites au nombre de ceux annoncés dans le Prospectus. Les Souscripteurs veulent-ils qu'on les réduise? on les satisfera. Mais est-ce bien leur intérêt de nous réduire à cette extrémité, sur-tout lorsque nous leur donnons à 6 livres un si grand nombre de volumes sur lesquels ils n'ont pas dû compter ? Il ne faut pas se le déguiser : réduire aujourd'hui le nombre des volumes que les Auteurs ont jugé nécessaires pour compléter ce grand Ouvrage, c'est le mutiler, en opérer la ruine, & prendre un parti destructif de l'intérêt même des Souscripteurs : il n'y auroit plus aucune proportion entre l'exécution de ces dernières parties & celles qui sont publiées; l'Encyclopédie deviendroit un monstre, que nous regretterions d'avoir produit. Un Entrepreneur, qui consulteroit moins la perfection de cet Ouvrage que ses intérêts, desireroit même la conversion en *Supplémens* d'une partie de ces volumes excédens relatifs aux Dictionnaires dont le Prospectus fait mention. Qu'est-ce que les Souscripteurs gagneroient donc à cette réduction ? Ils auroient moins de Volumes à 6 liv. & plus de Volumes de Supplémens à payer à douze. Ce ne peut pas être là le vœu du plus grand nombre des Souscripteurs; & dans notre position, ce seroit à l'universalité à prononcer. Plusieurs d'entr'eux, en nous témoignant leur satisfaction sur les Ouvrages qui ont déjà paru, nous ont portés à redoubler d'efforts pour engager les Auteurs à perfectionner cette Encyclopédie autant qu'il seroit possible. Plusieurs même n'ont pas craint de nous écrire qu'ils desiroient que l'Ouvrage eût 150, 200 Volumes, s'il le falloit pour le mieux; qu'ils sentoient que l'Encyclopédie, n'étant point un Ouvrage frivole ni de simple amusement, les matières devoient y être traitées à fond, & que les Auteurs, ainsi que nous, n'avions pu déterminer, dès le commencement, le nombre de Volumes qui devoient composer une pareille collection. Cependant ce n'est pas dans la vue de satisfaire ces Souscripteurs, que cette augmentation de Volumes de Discours & de Planches a lieu. Les Auteurs y ont été entraînés nécessairement par la très-grande imperfection de la première Encyclopédie & par la nécessité de compléter leurs parties, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Toutes les difficultés qui naîtront de la nature de l'entreprise, il est de notre devoir de les supporter; &, pour cet objet, nous ne craignons pas que jamais le courage nous manque. Celles qui pourroient naître de l'impatience, de l'injustice, de la mauvaise humeur, de prétentions injustes, d'interprétations mal fondées, de conseils dangereux auxquels des Souscripteurs pourroient avoir le malheur de se livrer, ne pourroient que retarder la marche de l'entreprise, & ne servir qu'à nous décourager. Il faut qu'on nous laisse toute notre liberté, si l'on veut que l'Ouvrage s'achève promptement. Nous avons à peine assez de toutes nos forces pour suivre tous les mouvemens, tous les rapports de cette grande machine; pour vaincre les obstacles; pour solliciter, presser les Gens-de-Lettres, les Imprimeurs, les Graveurs; pour répondre enfin aux Souscripteurs, dont plusieurs ne sont pas même encore aujourd'hui au fait du titre de leur Souscription:

les uns croient, s'appuyant ſur un premier titre (1) relatif à une Souſcription propoſée *in*-4.° à trois colonnes & *in*-8.° à deux colonnes, qui n'a point eu lieu, qu'ils doivent avoir pour 672 livres toute l'Encyclopédie, à quelque nombre qu'elle s'élève de Volumes de Diſcours & de Planches, quoique dans ce premier projet où le prix des Volumes étoit établi à 12 liv. les Volumes excédens, dont on avoit *imprudemment* fixé le nombre, duſſent être payés le même prix. Publions-nous une nouvelle Livraiſon? ce ſont cent lettres de plaintes: tantôt c'eſt un Souſcripteur qui repréſente qu'on a donné trop d'étendue à certains articles, & point aſſez à d'autres; tantôt ce ſont des omiſſions; d'autres, au contraire, ſe plaignent que ces mêmes articles, que ceux-ci trouvent trop étendus, ne le ſont pas aſſez. Quand ce ſont des articles omis, c'eſt un véritable ſervice qu'on nous rend, en nous les indiquant; nous en prenons note à meſure, pour en compoſer des Supplémens à la fin de chacun des Dictionnaires (2). Il ſeroit même à deſirer que les Souſcripteurs ſe joigniſſent à nous, pour donner à la nomenclature toute ſa perfection, de manière qu'aucun des mots des connoiſſances humaines ne fût oublié dans le Vocabulaire univerſel; car, malgré tous les ſoins que les Auteurs ont pris pour la compléter, nous craignons qu'il ne leur en ſoit échappé pluſieurs, & peut-être même des articles importans.

Tout ce que nous avons dit ne ſuffit pas pour ſoutenir cette entrepriſe; il faut encore que les Souſcripteurs aient l'attention de retirer leurs Livraiſons à meſure qu'elles paroiſſent. Il y en a nombre d'entr'eux qui ſont en retard. Sans y comprendre les trois cens trente Exemplaires qu'on avoit placés en Eſpagne, & dont on n'a retiré que les dix premières Livraiſons, il en reſte encore en magaſin plus de 500 Exemplaires. Si ce nombre augmentoit, nous nous trouverions dans l'impoſſibilité abſolue de continuer cet Ouvrage, & les Souſcripteurs doivent y faire la plus ſérieuſe attention. « Il » eſt donc eſſentiel que chaque acquéreur » ſoit prévenu que, comme il eſt juſte que » les Souſcripteurs ſoient également en- » gagés envers les Libraires pour retirer » les Exemplaires par eux ſouſcrits, le » Conſeil a rendu pluſieurs Arrêts pour » obliger les Souſcripteurs à retirer leurs » Exemplaires dans le délai de ſix mois; » paſſé lequel tems toutes les ſouſcriptions » demeureront nulles & de nul effet.

» Arrêt du Conſeil, du 4 Février 1735, » concernant les Souſcriptions pour les » trois Ouvrages du Pere Calmet & du » Pere Laffiteau, & pour le Dictionnaire » de la France, qui doivent être retirés » dans le terme de ſix mois, après lequel » tems elles ſont déclarées nulles. »

Dans une Souſcription, tous les riſques, tous les périls ſont à la charge du Libraire. On ne peut point la regarder comme un contrat ſynallagmatique. Le Libraire ſeul eſt engagé. Le Public ne l'eſt pas, il ne court le riſque que de perdre la très-petite ſomme dont il a bien voulu faire les avances. Quelle action pourroit-on avoir contre les Souſcripteurs? On n'a aucun écrit, aucune obligation de leur part. Sont-ils mécontens de l'Ouvrage? ils ſont libres de n'en point retirer la ſuite. Combien n'avons-nous pas vu d'entrepriſes, en Librairie, commencer d'une manière brillante, & ne laiſſer à l'Entrepreneur que le regret de s'y être engagé? C'eſt ſur-tout le ſort de ces Ouvrages, où un Libraire cherche à en impoſer par un Proſpectus ſéduiſant, & où n'étant point éclairé ſur le choix de ſes coopérateurs, & ne les ayant point fait connoître au Public, il finit par être lui-même la victime du piège qu'il vouloit lui tendre.

Si quelques Souſcripteurs ne veulent point retirer la ſuite de cette Encyclopédie,

(1) Voyez, ſur ce premier titre, les éclairciſſemens que nous en avons donnés dans le Volume des Beaux-Arts (page LIX), & les nouveaux éclairciſſemens que nous publions ici (p. XIX).

(2) Pluſieurs Parties terminées ont déjà des Supplémens, comme *la Grammaire & la Littérature*, *la Géographie*, &c. Ces Supplémens ne pourront cauſer aucun embarras, parce que tous les mots en ſeront repris dans *le Vocabulaire univerſel*, & que ce ſera toujours à ce Vocabulaire qu'il faudra recourir, quand on aura un article à chercher.

ils en sont les maîtres. Nous ne prétendons ni les contraindre, ni les y forcer. Mais alors il faut que ces Souscripteurs n'aient pas le droit de venir nous demander un jour les Livraisons qu'ils auront négligé de retirer dans le tems prescrit par les Ordonnances ; & quoique, jusqu'à présent, nous n'ayons point tenu rigueur sur cette clause, nous nous y trouverons forcés dorénavant, sur-tout en donnant aux Souscripteurs 46 à 48 Vol. à 6 liv. lorsque nous ne comptions leur en donner que 3 ou 4.

Faisons voir maintenant que cette augmentation de dépense, dans laquelle se trouvent engagés les Souscripteurs, sert leur intérêt, même en ne considérant pour un moment cette entreprise, que comme un objet de finances, un placement de fonds.

Si chacun des Volumes de l'Encyclopédie étoit vendu séparément, (& nous pouvons nous y trouver très-incessamment contraints, puisqu'on les annonce dans plusieurs endroits, & que nous ne laisserons pas faire à d'autres ce que nous avons le droit de faire nous-mêmes), on ne pourroit pas les donner à moins de douze livres. Les Volumes mêmes de Marine, de Mathématiques, du Vocabulaire universel, seroient vendus quinze livres ; & les Volumes de Planches 36 l. au lieu de 24. Les 53 Volumes de Discours & les 7 de Planches reviendroient donc, en ne supposant ces premiers qu'à 12 livres, à.................. 888ᵗᵗ

Le bénéfice des Souscripteurs à 672 liv., qui forment plus des cinq sixièmes de la Souscription, est donc sur cette partie....... 216ᵗᵗ

Mais en supposant que l'Ouvrage ait 124 Volumes (voyez page iij) de Discours & 11 de Planches ; les 71 Volumes de Discours excédens, & les 5 de Planches ne leur coûteront que 671 liv. (1), & reviendroient à.................. 1032

Ils auront donc sur cette dernière partie un bénéfice de... 361

Bénéfice de Souscription... 577ᵗᵗ

(1) Savoir, vingt-cinq vol. à 11ᵗᵗ, ci.. 275ᵗᵗ
Quarante-six vol. à 6ᵗᵗ, ci.............. 276
Cinq volumes de Planches à 24ᵗᵗ, ci.... 120
Total.................. 671

Nous ne croyons pas qu'on pût nous citer dans la Librairie de l'Europe un exemple d'une souscription plus avantageuse au Public, sur-tout si l'on veut faire attention aux circonstances dans lesquelles nous publions cette entreprise ; ainsi, la nouvelle dépense que les acquéreurs sont obligés de faire, non-seulement leur conserve tous les avantages de la souscription, mais elle triple leur bénéfice.

Nous avons cru ces représentations nécessaires pour prévenir toutes difficultés ; & sur-tout étant à la veille de publier des Volumes à 6 liv. dans une affaire de cette importance, nous ne pourrions même supporter l'idée du doute d'un procès dans l'avenir. Il est nécessaire que nous ne vivions pas dans la crainte de voir un jour renouveler les attaques que le défaut de prévoyance a suscitées aux premiers Entrepreneurs, & qui ont fait mourir de chagrin & de douleur les sieurs Briasson pere & fils, & abrégé les jours du sieur Lebreton (2).

L'Encyclopédie est comme un vaste Palais qu'on veut élever. On en fait d'abord le devis, on croit avoir tout prévu, tout calculé : & à mesure que l'édifice avance, on sent la nécessité de revenir sur ses pas, de doubler, de tripler la dépense ; sinon l'édifice reste imparfait, & toutes les parties manquent d'ensemble. C'est le sort de tous

Voyez, pour plus de détails, le dernier tableau de ce Mémoire, qui a pour titre : *Tableau général des paiemens qui restent à faire par les Souscripteurs, &c.* page 56.

Nous ne parlons ici que du bénéfice de la souscription de l'Encyclopédie ; & si l'on y joint celui de l'Atlas & des Planches d'Histoire naturelle, qui n'en font point partie, & qui donnent, pour ces deux articles, plus de 100ᵗᵗ de bénéfice, le total du bénéfice sera donc un objet de plus de six cens livres pour les deux ordres des Souscripteurs.

(2) Ce procès qu'ils ont gagné au Parlement de Paris, a duré près de dix ans. Briasson le fils, qui a survécu à son pere, est mort le jour même du Jugement, & il n'a pas eu la consolation de savoir qu'il l'avoit gagné.

les Ouvrages de l'Art : ce doit être, surtout, celui d'une Encyclopédie ; car qui pourroit calculer le développement dont toutes les parties des Sciences & des Arts sont susceptibles? Et comment n'aurions-nous pas nous-mêmes été trompés sur tant de parties différentes qu'embrasse ce grand Ouvrage, puisque chacun des Gens-de-Lettres, qui concourent à élever ce monument, l'a été sur la sienne? Dans une entreprise, pour ainsi dire nationale, & dont les Etrangers viennent de s'emparer (1), il faut que l'Entrepreneur soit soutenu par l'estime & la confiance des Souscripteurs. Nous sommes persuadés que, si nous l'achevons telle que nous l'avons présentée, nous aurons quelques droits à la reconnoissance du Public & des Souscripteurs ; & que l'Encyclopédie terminée deviendra, pour chacun d'eux, le plus utile de tous les livres, ou plutôt qu'elle sera à elle seule comme une vaste Bibliothèque qui renfermeroit toutes les Sciences, toutes les parties de la Littérature, des Arts, des Métiers mécaniques, & généralement enfin tout ce que les hommes ont conçu, imaginé, & créé depuis que l'Art d'écrire est inventé.

(1) Cette Encyclopédie Méthodique est actuellement traduite en Espagnol, & l'on en annonce cinq éditions à Padoue, à Venise, à Milan, à Nice, & à Liège. Les Gravures même de l'édition Espagnole se font à Paris ; & quoique nous eussions le droit de nous y opposer, nous n'avons pas cru devoir en faire usage, parce que nous regardons toute traduction, comme un hommage rendu à un Ouvrage original, & que les Gravures de cette édition espagnole devant avoir lieu, nous aimons mieux que les Artistes de Paris en profitent que les Etrangers. Il n'en est pas de même d'une Edition contrefaite. Nous regardons toute contrefaçon d'un Ouvrage dont le privilège subsiste, comme un vol ; & on ne pourra pas se permettre de l'envisager autrement, si l'on considère qu'un Libraire de Paris, qui entreprend un Ouvrage, est obligé d'en payer le manuscrit, d'en faire faire les desseins, & que le Contrefacteur n'a rien à débourser pour ces premiers frais, qui souvent forment un quart ou un tiers de la dépense. Il y a plus ; la gravure, l'impression, le tirage, les frais & faux frais de toutes espèces, sont de 30 à 40 pour cent plus chers à Paris qu'en Province & chez l'Etranger. Le Libraire de Paris a encore à payer un impôt sur le prix de chaque rame de papier, qui est un objet de plus de 40 sols ; & cet impôt n'a pas lieu chez l'Etranger. C'est cette position des Libraires de la Capitale qui rend la contrefaçon infiniment dangereuse pour eux ; & c'est leur publication qui nous oblige à rouvrir, dans ce moment-ci, la seconde Souscription au prix de 751 livres.



Lettre de M. Panckoucke, en date de Novembre 1783, écrite aux Auteurs de l'Encyclopédie.

Messieurs,

Je suis accablé de plaintes des Souscripteurs de l'Encyclopédie ; les choses en sont même aujourd'hui à un point que je ne dois plus vous cacher ce qui se passe.

La lenteur de la publication de quelques parties dont il n'a encore rien paru, le ralentissement de plusieurs autres dont on n'a publié que quelques Volumes, l'incertitude du tems où l'Ouvrage sera fini, ont rendu ma position extrêmement critique à l'égard de cette entreprise.

Plusieurs Souscripteurs, craignant que l'Ouvrage ne s'achève que dans un laps de tems trop considérable, ou même qu'il ne s'achève jamais, ont cessé de retirer leurs Livraisons ; d'autres veulent m'obliger à les reprendre, & ont voulu m'intenter un procès.

Il n'y a point de difficultés que je n'aie éprouvées, sur le plus grand nombre de Volumes de Discours & de Planches que doit avoir cet Ouvrage ; quoique ce plus grand nombre de Volumes soit nécessaire pour donner à cette Entreprise toute la perfection dont elle est susceptible, & soit très-avantageux aux Souscripteurs.

Je n'entreprendrai point ici, Messieurs, de vous faire le tableau de tout ce que j'ai souffert à ce sujet : mais ce que je ne dois pas vous laisser ignorer, c'est que je suis aujourd'hui en avance de plus de *cent cinquante mille livres* sur cet Ouvrage ; & que, bien loin de le faire sur les fonds de la Souscription, comme cela devroit être, je

le fais sur mes propres fonds. Une perte de *trois cens exemplaires* en Espagne, & dont il n'y a rien à espérer; une somme de 79 livres formant celle de *trois cens dix-neuf mille trois cens dix-huit livres*, dont j'ai été obligé de tenir compte à 4042 Souscripteurs à 672 livres, que j'ai admis pour ce prix à la souscription de 751; une remise de plus de *quatre cens mille livres* aux Libraires, auxquels on a accordé de plus le 13.e exemplaire *gratis*; une redevance de deux cens quatre-vingt-dix mille livres aux anciens propriétaires; des pertes considérables en Province; des frais extraordinaires sur lesquels je n'ai jamais dû compter; une augmentation de prix sur l'impression, le papier, la gravure, &c.; des Souscripteurs au nombre de plus de 500 qui ont négligé de retirer leurs suites; des augmentations de manuscrits, des Secrétaires que j'ai alloués à plusieurs Auteurs, des Parties entières qu'il m'a fallu refaire, & mille événemens que je n'ai pu ni prévoir ni calculer, m'ont convaincu, qu'après m'être chargé de la plus grande & de la plus pénible tâche dont aucun Libraire se soit jamais avisé, il pouvoit ne me rester que le désespoir de l'avoir entreprise.

A ces événemens il faut joindre l'obligation que je me suis imposée de donner aux Souscripteurs 46 à 48 Volumes à *six livres*, quoiqu'en prenant le véritable esprit de ce Prospectus, ils n'aient dû compter que sur 3 à 4 Volumes à ce prix. Il y a une perte & un *déficit* de recette considérables sur ces Volumes à *six livres*, tellement que, si mes vues & mes moyens ne m'en permettoient pas l'exécution, il seroit de plus de *soixante mille livres* par an.

Quoi qu'il en soit, Messieurs, je ne suis point découragé, & j'aurai la patience d'aller jusqu'au bout, si les Souscripteurs ont le bon esprit de ne point me faire de mauvaises difficultés, & si vous daignez vous-mêmes, en considérant ma position actuelle, me seconder & remplir les engagemens que vous avez contractés avec moi.

C'est dans la position où je me trouve que j'ai cru très-nécessaire de présenter au Public *un Tableau de tous les Volumes de Discours & de Planches que doit avoir l'Encyclopédie actuelle, avec le détail des changemens, des accroissemens, des parties entières omises dans le premier Prospectus, & qu'on a jugé à propos de faire & d'ajouter pour compléter ce grand Ouvrage.*

Ce Tableau sera précédé de représentations que j'adresse aux Souscripteurs, & qui, j'espère, ramèneront ceux d'entr'eux qui n'ont pas rendu à l'étendue de vos travaux la justice que vous avez obtenue de presque tous.

Je dois tout attendre, Messieurs, de l'équité des Souscripteurs. Ce Tableau, en leur faisant connoître, sous tous les rapports, la grandeur de l'édifice que vous élevez à la gloire des Lettres & de la Nation, ne me permet pas de douter qu'ils ne sentent la nécessité d'accorder plus de tems qu'on n'en avoit pris pour le terminer, le nombre des Volumes plus que doublé l'exigeant absolument.

Le sort de l'Encyclopédie, Messieurs, dépend donc entièrement de vous. J'ai des engagemens, je desire de les remplir, j'y sacrifierai ma vie & ma fortune; mais, je ne puis rien sans vous, Messieurs. Il n'est plus question de faire de vaines promesses, c'est un engagement positif & solemnel de votre part que je réclame. Si en tout tems j'ai rempli exactement les engagemens que j'ai contractés avec vous, si vous avez été en droit de m'y contraindre: pourriez-vous, de votre côté, Messieurs, sans manquer aux Souscripteurs, sans exciter leurs plaintes, sans mériter même celles du Public; pourriez-vous enfin, sans me faire le tort de compromettre ma fortune & ma tranquillité, vous refuser à donner, dans un tems déterminé, la partie dont vous avez bien voulu vous charger, & qu'on avoit annoncée pour la fin de 1787, d'autant plus qu'il m'est démontré aujourd'hui que cet Ouvrage ne peut m'être utile que lorsqu'il sera terminé. Faites-y une sérieuse attention, Messieurs, je vous supplie; mes engagemens sont devenus les vôtres, puisque je n'en ai point pris dans le Prospectus, qui ne forent relatifs aux actes que j'ai eu l'honneur de passer avec vous.

Une seule partie en retard peut arrêter la publication du Vocabulaire universel qui doit couronner cet Ouvrage, & sans lequel il faut convenir que l'Encyclopédie ne peut être d'une grande utilité.

Si quelques Gens-de-Lettres ont pu se permettre, depuis six ans, de ne rien publier, le Public & les Souscripteurs alarmés, ne doivent-ils pas craindre avec raison qu'ils n'en agissent de même par la suite? Je ne puis pas croire cependant, Messieurs, que ce soit l'intention d'aucun de vous; je le dois d'autant moins penser, que plusieurs de vous m'honorent de leur estime & de leur amitié, & qu'aucun Homme-de-Lettres n'ayant eu à se plaindre de moi, je ne puis douter que tous les Auteurs de l'Encyclopédie, qui sont en retard, ne s'empressent à satisfaire les Souscripteurs: & je compte tellement, Messieurs, sur votre exactitude à remplir vos engagemens à cet égard, & que l'Encyclopédie actuelle sera terminée dans *trois à quatre* ans au plus tard. Que s'il y a, parmi vous, quelques personnes qui n'aient pas la plus grande certitude de finir pour ce tems les parties dont elles se sont chargées; elles doivent actuellement m'en prévenir, s'en désister, choisir elles-mêmes les Auteurs qui pourroient les remplacer, & me mettre à portée de remplir mes engagemens.

Je vous prie, Messieurs, de prendre lecture de la partie du tableau ci-joint qui vous concerne, d'y faire les changemens, additions & corrections que vous jugerez nécessaires, & sur-tout de me le renvoyer le plutôt possible, étant dans l'obligation de publier ce tableau avec la trentième Livraison qui paroîtra incessamment (1).

---

(1) *Cette Lettre a produit tout l'effet que nous devions en attendre; les Auteurs* en retard *ont bien voulu passer avec nous de nouveaux actes, dans lesquels ils ont promis &* donné leur parole d'honneur *de mettre leurs parties sous presse cette année, de les continuer sans interruption, de manière qu'elles puissent être finies pour la fin de 1791. Plusieurs même, sans que nous les en ayons pressés, ont ajouté, dans leurs actes, que, s'ils n'avoient pas fini pour ce tems, nous serions libres de les faire achever* à leurs frais. *Avec cette assurance, qui doit tranquilliser les Souscripteurs, nous avons aujourd'hui la plus grande certitude que cet Ouvrage, compris* le Vocabulaire Universel, *sera terminé dans 3 à 4 ans.*

Sur les prétendus *Bénéfices actuels de cet Ouvrage.*

En réfléchissant sur les difficultés de toutes espèces que nous avons éprouvées de la part de *quelques Souscripteurs*, nous croyons pouvoir assurer qu'elles partent toutes de la même source, des *prétendus* bénéfices qu'on suppose que nous avons sur cet Ouvrage; & ce qui ne nous permet pas d'en douter, c'est un Mémoire qui nous a été envoyé de Dijon par M. Mailly, Libraire de cette Ville, & reçu le 16 Novembre dernier. Nous y avons répondu par un Mémoire imprimé, & nous allons en détacher ce qui suit, parce que cet objet peut frapper l'universalité des Souscripteurs.

Voici comment on cherchoit à s'appuyer dans une demande qui n'étoit pas fondée.

« La délicatesse de ces premiers Souscripteurs est pleinement à couvert vis-à-vis de M. Panckoucke, attendu qu'ils se sont *assurés* que chacun des Volumes complets ne lui coûte pas plus de *quatre livres*, frais de paquets, prix de fabrique, droits, honoraires des Auteurs, &c. &c. tout compris; ainsi, lui ayant payé à-peu-près de la moitié de l'Ouvrage deux tiers en sus du prix qu'il a coûté, ils peuvent, *sans scrupule*, recevoir le reste *gratis*; c'est-à-dire, qu'il restera encore à l'Entrepreneur un *tiers* de profit sur la totalité. »

Le reste du Mémoire contient des demandes *en dédommagement de non-jouissance*, parce que l'Ouvrage n'est pas actuellement terminé, &c. &c. &c.

Comment l'Auteur de ce Mémoire a-t-il pu *s'assurer* que chaque Volume ne nous revient qu'à *quatre livres?* Si son calcul étoit vrai, il est certain que notre position

seroit très-heureuse ; car, comme les Volumes sont annoncés au prix de onze livres, nous aurions sur chacun d'eux un *prétendu bénéfice* de sept livres, ou de près de deux cens pour cent.

Mais nous avons prié l'Auteur de ce Mémoire de faire une sérieuse attention à ce que nous allons exposer.

1.° Nous sommes en état de démontrer que chaque Volume nous revient à plus de six livres ; &, dans ce calcul, nous ne comprenons que les frais des honoraires des Auteurs, de l'impression, du papier, du magasinage, de l'assemblage, des frais de gestion, &c.

2.° Si l'on y joint les charges de l'Ouvrage, les pertes considérables que nous avons éprouvées, les frais & faux-frais de toutes espèces dont nous venons de parler dans la lettre circulaire aux Auteurs ; nous, nous sommes *assurés* que le Volume nous revient au moins à sept livres.

3.° Les Souscripteurs à 672 livres, qui forment plus des cinq sixièmes de la totalité des Souscripteurs, croient qu'ils paient chaque Volume de Discours *onze livres ;* mais ils sont dans l'erreur à cet égard, parce qu'en leur tenant compte des 79 livres, qui forment la différence de leur souscription à celle de 51 livres, chaque Volume ne leur revient qu'à 9 liv. 10 sols. En voici la preuve :

7 Volumes de Planches à 24 liv. font	168	
53 Volumes de Discours à 9 liv. 10 sols font	503	10s
	671	10

La différence n'est que de *dix sols* sur la totalité du prix de la souscription à 672 livres.

4.° Nous avons accordé une remise de cent livres aux Libraires, & le treizième exemplaire *gratis*, ce qui revient à près de 150 livres par exemplaire. On observe que presque la totalité de la vente se fait par leurs mains. Nous ne nous écarterons donc pas de la vérité, en disant que la remise sur chaque Volume de Discours, est de 40 sols ; voilà donc d'abord le prétendu bénéfice de *sept livres* par volume, ou de *deux cens pour cent*, réduit à *dix sols* ; car si, à sept livres de dépense, on ajoute quarante sols de remise, & qu'on les ôte de 9 livres dix sols, il ne reste que *dix sols*.

5.° Ce bénéfice de *dix sols* par Volume n'est encore aujourd'hui pour nous qu'un bénéfice apparent, éventuel, un bénéfice en magasin ; parce que, sans y comprendre 330 Exemplaires placés en Espagne & que nous avons perdus, il nous reste encore plus de 500 Exemplaires de suites de Livraisons que les Souscripteurs ont negligé de retirer ; & que, si ce nombre augmentoit, nous nous trouverions dans l'impossibilité la plus absolue de continuer cet Ouvrage.

C'est cette négligence de ces Souscripteurs qui est particulièrement la cause que, bien loin d'avoir du bénéfice actuellement sur cette entreprise, nous sommes en avance de plus de 150 mille livres, & que nous la faisons sur nos propres fonds, au lieu de la faire sur ceux de la Souscription, comme cela devroit être.

A quoi ont abouti toutes les difficultés qu'on nous a faites ? à nous faire perdre près d'une année de notre temps, à nous décourager, à ralentir l'entreprise. Les Souscripteurs veulent-ils que l'Encyclopédie s'achève promptement ? il faut qu'on nous laisse toute notre liberté, toute notre tête. ils nous ont honorés de leur confiance dans les commencemens de cette entreprise, qu'ils daignent nous la continuer. Jamais ils n'y ont eu un plus grand intérêt : puisqu'ils touchent au moment des plus grands bénéfices de la souscription. Un procès, dans notre position, nous paroîtroit une si suprême injustice, & le sort de deux de nos confrères, qui sont morts de chagrin & de désespoir des difficultés qu'ils ont éprouvées, a tellement frappé notre esprit, que, si l'on prétend les renouveler à notre égard, nous regardons l'Encylopédie comme détruite & anéantie ; ou plutôt si, forcés de l'abandonner, le Gouvernement en ordonnoit la continuation, (& nous ne présumons pas qu'on ne fasse pas achever cet Ouvrage, auquel l'Europe entière s'intéresse aujourd'hui,)

aujourd'hui), puisqu'il y en a actuellement cinq éditions différentes. Les Souscripteurs pourroient être obligés de payer 12 liv. les 46 à 48 vol. excédens, qu'ils ne paieront que 6 liv. dans les arrangements que nous leur avons proposés : & il seroit encore possible, dans ce nouvel ordre de choses, que l'Encyclopédie, qui sera terminée dans 3 ou 4 ans, ne le fût que dans 15 à 20; parce que nous pouvons assez compter sur l'estime & la confiance dont nous honorent les Gens-de-Lettres, pour croire qu'ils ne verroient point avec indifférence les injustes *actions juridiques* dont on nous menace.

Quant à la demande en *dédommagement de non-jouissance*, nous croirions faire injure aux Souscripteurs de leur répondre sur cet objet, dans une entreprise de la nature de l'Encyclopédie, dépendante de cent Auteurs, & qui doit avoir plus du double de volumes (1) qu'on n'en avoit annoncé. Nous terminerons cet article en transcrivant ici ce que nous mandoit une personne de distinction, à laquelle nous faisions part de notre position & des difficultés de toutes espèces que nous avions essuyées. « Je suis bien fâché de voir les tracasseries que » vous éprouvez, & tous les soucis que vous » donne cette affaire; le compte que vous » rendez aux Souscripteurs, me paroît fait » pour calmer leur impatience. Au fond, ils » ne peuvent se plaindre de ce que les Coopérateurs ont trop d'émulation d'amélio- » rer leur partie : aimeroient-ils donc mieux » avoir la réimpression de l'ancienne Encyclopédie, avec quelques coutures par-ci, » par-là? Dans ce cas, il eût été & il sera » facile de les satisfaire; il ne faudra pour » cela que quelques journées de Compilateurs, & le temps d'imprimer. »

(1) Cet excédent de Volumes est, sous un double point de vue, contraire à nos intérêts. 1.° Il y a de la perte & un *déficit* de recette considérable sur chacun de ces Volumes à six livres ; 2.° plus un Ouvrage est en un grand nombre de Volumes, & moins on trouve d'acheteurs quand il est terminé. Si cet excédent de Volumes nuit à nos intérêts, il sert au contraire ceux des Souscripteurs, & contribue à la perfection de l'Ouvrage.

Réponse de M. Panckoucke à M. le Baron de.... du mois de Décembre 1788.

MONSIEUR LE BARON,

Le Mémoire adressé aux Libraires de ... ... le 18 Juillet dernier, & dont vous avez bien voulu me donner communication, ne contient que des *erreurs*, au lieu de *vérités saillantes*, comme on le dit. J'ai beaucoup à me plaindre du ton & de la grande indécence de cette Lettre, que vous-même vous désapprouvez, Monsieur le Baron. Je ne crains ni les attaques ni les poursuites que quelques Souscripteurs pourroient avoir l'imprudence de diriger contre l'Encyclopédie. Veut-on la détruire, on en est fort le maître ? Si ces Souscripteurs, qui me donnent de si énormes bénéfices sur cet Ouvrage, vouloient venir ici les recueillir, prendre ma place, tenir mes engagemens, rembourser les 150,000 livres dont on est en avance, faire les dépenses de 1789, qui se montent à près d'un million, &c. &c.! Si vous pouviez, Monsieur le Baron, vous mêler de cette négociation, la faire réussir; je vous proteste que je vous en aurai une grande obligation. Un Mémoire imprimé, qui ne tardera pas à paroître, éclairera les Souscripteurs sur leurs véritables intérêts.

Parmi eux, vous me dites, Monsieur le Baron, « qu'il en est de distingués, d'autres » qui occupent des places importantes, » d'autres qui sont assez désœuvrés pour » s'occuper en entier de cette affaire; ce » sont ceux-là qui ont monté les têtes; ils » gagnent tous les jours de nouvelles signatures; ils vont répandre leurs Mémoires » dans toute l'Europe ; ils sont même » capables de vous intenter une action » juridique : ainsi, d'une misérable étincelle » s'allumera un feu qui ne laissera pas que » de vous chagriner, quand bien même » vous parviendrez à l'éteindre. »

Dans ma position, je pourrois dire à ces Souscripteurs difficultueux, Monsieur le Baron, ce qu'un Chirurgien de village osa dire

un jour au Grand-Condé. Ce Prince étant tombé malade en route, l'envoya chercher pour lui tirer du sang. « *Ne trembles-tu pas*, » lui dit-il, *de me saigner? Ma foi*, Monseigneur, *c'est à Votre Altesse à trembler*, » lui répartit le Chirurgien. » Et, en effet, que résulteroit-il pour ces Souscripteurs, si de malheureuses chicanes, si le défaut de s'entendre & de se concilier dans une entreprise de cette nature qui n'est pas encore à moitié, venoient y porter le trouble & le désordre ? Ne s'exposeroient-ils pas à perdre toutes leurs avances ?

Vous avez encore la bonté de me dire dans votre Lettre, Monsieur le Baron : « Jusqu'ici j'ai empêché tout éclat; & si » je pouvois porter de votre part des » paroles de paix, seulement à deux ou » trois, les autres ne bougeroient pas. Je » ne vous proposerai point de faire aucun » arrangement dont vos autres Souscripteurs » puissent tirer avantage; mais vous » êtes libre de faire quelque sacrifice envers » les plus difficiles d'entre eux; il sera toujours » léger, eu égard à la tranquillité que » vous conserverez. »

Comme je marche très en règle dans cette entreprise, je n'ai point d'arrangement particulier à faire avec aucun Souscripteur : ce seroit convenir de torts que je n'ai point; & si, dans la crainte d'un procès injuste, je pouvois condescendre au moindre sacrifice, je manquerois essentiellement à tous les autres Souscripteurs.

Quant à votre caractère moral, Monsieur le Baron, en faveur duquel vous réclamez le témoignage de MM..... je n'ai qu'infiniment à m'en louer, puisque vous vous offrez à être mon appui & le défenseur de l'Encyclopédie.

Je suis avec respect.

Copie de la Lettre écrite à M. Panckoucke par M. le Comte d'Hulst.

De Montpellier, 20 *Décembre* 1788.

En lisant dans le Mercure, Monsieur, l'annonce de la trentième Livraison, j'ai été étonné du courage & de la magnanimité avec laquelle vous vous livrez à la continuation d'un Ouvrage, qui vous immortalisera sans doute, mais auquel vous sacrifiez votre repos & peut-être votre fortune : car, malgré ce que j'ai entendu dire ici, je ne puis croire que vos profits puissent être aussi immenses. Il est de la justice de tous les Souscripteurs de concourir avec vous à la perfection de ce superbe Ouvrage; & ce ne seroit point certainement remplir ce but, que de ne payer les 48 vol. de supplément qu'à 6 liv. Je vous offre donc, & au nom de quelques Souscripteurs à qui j'en ai parlé, un prix moyen entre le prix réel des vol., & celui que vous proposez; 8 liv. par vol. Ces 2 liv. de plus pourront du moins couvrir les pertes que vous éprouveriez par une trop grande diminution du prix des volumes; & c'est avec grand plaisir que je souscrirai pour la continuation au premier prix, si le plus grand nombre de vos Souscripteurs y consentoient.

Je vous prie de m'adresser le Mercure à Montpellier, où je fais actuellement mon habitation.

J'ai l'honneur d'être avec les sentimens les plus distingués.

P. S. Si vous agréez la proposition que je vous fais, vous pourrez la proposer par la voie de l'impression. C'est avec plaisir que j'y souscrirai, & je ne doute pas que le plus grand nombre n'en fît autant.

Réponse de M. Panckoucke à M. le Comte d'Hulst.

De Paris, le premier Janvier 1789.

MONSIEUR LE COMTE,

Votre lettre m'a fait le plus grand plaisir; elle me console de toutes les peines que j'ai éprouvées; elle est pour moi un puissant motif d'encouragement; elle me prouve

qu'il y a des Souscripteurs justes & éclairés, qui savent apprécier ce grand monument que cent Auteurs de la Capitale élèvent à la gloire des Lettres & de la Nation. L'immortalité sera pour eux; elle ne peut être mon partage.

Quelque justes ; quelque agréables que soient vos offres, Monsieur le Comte, je ne crois point devoir les accepter. Plusieurs Souscripteurs de la Capitale, animés du même esprit de justice que vous montrez, m'ont fait les mêmes offres ; & j'ai cru pareillement devoir les refuser. Je sais que, dans aucun Tribunal, je n'aurois pu être condamné à donner 46 à 48 volumes à 6 liv., parce qu'en prenant le véritable esprit du Prospectus, il est clair que l'on n'a dû compter que sur 3 à 4 volumes à ce prix. Quoi qu'il en soit, je n'insisterai point sur cet objet, persuadé qu'en me conduisant de cette manière, les Souscripteurs se prêteront sans répugnance aux divers arrangemens que je leur propose dans les représentations qui sont à la veille de paroître.

C'est en partie l'Atlas & les Planches d'Histoire naturelle qui ont sauvé l'Encyclopédie. Si l'universalité des Souscripteurs n'avoit pas consenti à les prendre, j'aurois été dans l'impossibilité la plus absolue de donner plus de 3 à 4 volumes à 6 liv. : & alors il auroit bien fallu, ou que les Souscripteurs consentissent à transiger avec moi à l'amiable sur ce grand nombre de volumes excédens; ou l'on auroit été obligé de mutiler tous les Dictionnaires de cet Ouvrage, pour se renfermer dans les conditions strictes du Prospectus; & l'Encyclopédie eût été manquée une seconde fois. Sur ces deux objets, les Souscripteurs ont un bénéfice de près de 100 pour cent. Ma position a pu seule me permettre cette combinaison. Les Planches d'Histoire naturelle sont conçues de manière, que le Public aura pour quelques louis les gravures d'une infinité de livres très-rares & précieux sur cette science, dont l'acquisition partielle leur coûteroit plus de deux à trois mille louis.

Je vous prie d'agréer les sentimens de ma vive reconnoissance & du profond respect avec lequel je suis.

Nouveaux Eclaircissemens sur un premier titre de la Souscription à 672 livres, où il y a Prix d'un Exemplaire complet.

Nous avons traité cet objet en détail dans un Mémoire imprimé, à la page LIX du Dictionnaire des Beaux-Arts.

Il existe dans le Public deux titres différens de souscription à 672 livres. Le premier est conçu ainsi :

N°. . . . . « Je reconnois que M. . . . . a
» souscrit pour un exemplaire format . . . ,
» de l'Encyclopédie méthodique, & a payé
» la somme de trente-six livres, à compte
» de celle de 672 livres, *prix d'un Exem-*
» *plaire complet*, conformément aux con-
» ditions énoncées dans le Prospectus.
» A Paris ce. . . . .

Dans le second titre, à 672 livres, les mots, *prix d'un Exemplaire complet* du premier ont été retranchés.

D'après le tableau que nous venons de présenter de notre position & de celle de l'Encyclopédie, peut-être pourrions-nous nous dispenser de répondre à quelques Souscripteurs, qui prétendent encore aujourd'hui avoir toute l'Encyclopédie, à quelque nombre qu'elle s'élève de volumes de discours & de planches, pour le prix de 672 livres, en se fondant sur ce premier titre. Cependant, comme nous desirons de les convaincre qu'ils sont dans l'erreur à cet égard ; nous allons joindre de nouveaux éclaircissemens à ceux que nous avons déjà publiés, & qui paroissent n'avoir pas convaincu quelques Souscripteurs, puisqu'on nous a fait de nouvelles objections sur cet objet.

Nous observerons d'abord que ce premier titre étoit relatif à un Prospectus qui étoit le modèle d'une édition projettée *in*-8.° à deux colonnes, & *in*-4.° à trois colonnes en quarante-deux volumes *in*-4°., & en quatre-vingt-quatre volumes *in*-8.° & sept de planches.

Ces quarante-deux volumes *in*-4.° à trois colonnes devoient comprendre plus de trente-quatre volumes *in-folio* de la première édition (voyez-en les calculs, page 74

du Prospectus *in*-8.°) Lors de la publication de ce premier Prospectus, nous étions dans la ferme persuasion que quarante-deux volumes *in*-4.° à trois colonnes auroient suffi, comme devant renfermer le double des matières de la première Encyclopédie : ainsi, nous ne crûmes pas nous écarter alors beaucoup de la vérité, en mettant dans ce premier titre, *prix d'un Exemplaire complet*, & cependant ces mots furent modifiés par ce qui suit, *conformément aux conditions énoncées dans le Prospectus*. De sorte que le prix de 672 livres n'étoit pas réellement celui d'un exemplaire complet ; puisque, s'il y avoit eu moins de quarante-deux volumes de discours & de sept de planches, les Souscripteurs auroient eu moins à payer ; comme aussi ils auroient eu plus à payer dans le cas d'un plus grand nombre de volumes de discours. Si on s'en fût tenu à ce premier Prospectus, l'Encyclopédie eût été manquée une seconde fois : car, comme on ne devoit nous payer dans ce premier plan que deux à trois volumes excédens de discours & un de planches, & que tout le reste devoit être donné *gratis* ; il auroit fallu, pour remplir nos engagemens, mutiler tous les Dictionnaires de l'Encyclopédie.

Maintenant voyons ce qui s'est passé relativement à ce premier titre.

Le Public n'a voulu d'aucun de ces formats, ni de l'*in*-8. à deux colonnes, ni de l'*in*-4. à trois colonnes : & nous disons qu'il n'en a point voulu, parce qu'au mois de Mars 1782, nous n'avions qu'un petit nombre de Souscripteurs de ces deux formats ; & que dans la combinaison que nous avions faite, & au bas prix auquel cette Encyclopédie étoit établie, il falloit près de cinq mille souscriptions pour être au pair des frais. Nous étions à cette époque au désespoir de nous y être engagés, nous la regardions comme absolument désespérée. Cependant nous avions fait des achats de papier considérables, presque tous les actes étoient passés avec les Auteurs, & toute notre fortune compromise. Une heureuse combinaison dont nous nous avisâmes alors, sauva l'Encyclopédie & nous en permit l'exécution. Nous annonçâmes une édition *in*-4. à deux colonnes en cinquante-trois volumes de discours & sept de planches. Et comme on nous avoit fait observer que nous avions pris des engagemens trop rigoureux dans le premier Prospectus, « en annonçant que les volumes excédens ne » pourroient être que de deux à trois volumes » de discours & d'un de planches ; & que » si nous étions nécessités à un plus grand » nombre de volumes, soit de discours, » soit de planches, ils seroient donnés » *gratis* aux Souscripteurs » : dans le Prospectus *in*-4. à deux colonnes, qui est le type, le modèle de l'édition actuelle, nous avons *modifié* cette clause de la manière qui suit : « Si nous étions nécessités à un » plus grand nombre de volumes de *dis*» *cours*, les Souscripteurs ne paieront ces » derniers volumes que six livres, au lieu » de onze livres. On a cru cette dernière » condition plus honnête que de s'obli» ger à donner des volumes *gratis*, qui, en » nuisant à l'Entrepreneur, auroient pu » nuire à l'Ouvrage. »

Voyons maintenant si cette dernière clause du Prospectus actuel ne regarde que les Souscripteurs, porteurs du second titre à 672 livres, où l'on a supprimé, *prix d'un Exemplaire complet*, ou les porteurs du troisième titre à 751 livres ; & si elle ne regarde pas l'universalité des Souscripteurs. A l'époque où nous avons changé de plan, & publié un nouveau Prospectus, le *PREMIER TITRE devenoit NUL entre les mains des Souscripteurs si nous l'eussions voulu* ; mais nous annonçâmes alors, par une lettre circulaire en date du 12 Mars 1782, à tous les Libraires de l'Europe, & notamment dans le Mercure du 14 Mars de la même année, & dans les Journaux, ce qui suit :

Nous sentons que ce changement aux conditions rigoureuses de notre Souscription, nous donne le droit d'en changer les conditions, comme il donne, à chacun des Souscripteurs actuels, celui de renoncer à sa souscription. Nous croyons cependant leur devoir, par égard, de *maintenir vis-à-vis d'eux le prix de 672 livres*,

Voilà ce que nous annonçâmes, ayant eu même l'attention de souligner la dernière phrase. Or, qu'est-ce qu'on devoit avoir pour le prix de 672 livres dans le premier plan? Quarante-deux volumes de Discours & sept de Planches. Mais puisque nous avons annoncé dans *le Prospectus actuel* 53 volumes de Discours & 7 volumes de Planches pour le prix de 751 livres, les Porteurs du premier titre ont-ils d'autres droits que d'avoir pour 672 livres, ce que les autres paient 751 livres? Les avons-nous affranchis de la modification que nous avons apportée dans le Prospectus *in-4.* à deux colonnes sur les volumes *gratis*, modification qui a sauvé l'Encyclopédie? Avons-nous écrit quelque part *que les Porteurs de ce titre n'auroient que 672 livres à nous payer, à quelque nombre de volumes de Discours & de Planches que l'Encyclopédie pût s'élever?* Nous leur avons purement & simplement annoncé que, *par égard pour eux, nous maintiendrions le prix de 672 livres, & nous n'avons pris aucun autre engagement.*

L'avis, nous dira-t-on, que vous avez donné dans le Mercure du 14 Mars 1782, & dans les Journaux, n'est point assez développé. Vous y soulignez bien que vous croyez *leur devoir par égard de maintenir vis-à-vis d'eux le prix de 672 livres;* mais vous auriez dû ajouter que, pour le reste des conditions, ils seroient tenus à celles du Prospectus *in-4.* à deux colonnes. Nous n'avons pas cru que cela fût nécessaire, parce que c'est une loi connue, un réglement général pour toute Souscription, qu'il faut qu'il y ait un Prospectus qui soit le modèle de l'Edition, & que, dans tous *les titres* de souscription, on y a énoncé, *conformément aux conditions du Prospectus.* Or y a-t-il deux Prospectus *in-4.* à deux colonnes, où, dans l'un, nous soyons obligés de donner *gratis* les volumes excédens, &, dans l'autre, de les faire payer six livres? Si ce dernier seul existe, ce Prospectus fait donc loi pour tous les Porteurs de *titres* de Souscription.

Mais, objecte-t-on encore, dans les éclaircissemens relatifs à cet objet, que vous avez imprimés à la tête *du Dictionnaire des Beaux-Arts*, vous vous exprimez d'une manière très-expresse à l'égard des Porteurs du premier titre (page LX, colonne 2), vous y annoncez : « A l'époque où nous avons » changé de plan, publié un nouveau » Prospectus, *le premier titre* (1) devenoit » nul entre les mains des Souscripteurs, » *si nous l'eussions voulu.* » Vous ne l'avez donc pas voulu? Non, nous ne l'avons pas voulu à l'égard du *titre & du prix de 672 livres;* & c'est ce que nous avons annoncé très-clairement dans l'Avis du 14 Mars 1782. Mais comme ce premier titre de souscription porte, *conformément aux conditions du Prospectus*, & que le premier Prospectus *in-8.* à deux colonnes est anéanti, puisqu'il n'est plus le modèle de l'Edition, & que c'est au contraire le Prospectus *in-4.* qui est devenu, comme nous l'avons déjà dit, le type, le modèle de l'Edition actuelle : n'est-il pas clair & démontré que les Porteurs de ce premier titre ne peuvent le rapporter qu'à ce Prospectus *in-4.* à deux colonnes (2), qui est le seul qui fasse la

---

(1) L'Auteur du Mémoire auquel ces Nouveaux Eclaircissemens ont donné lieu, confond le *titre de la Souscription* avec le *Prospectus* de cette première Souscription. Si nous eussions dit: « à l'époque où nous avons publié un nouveau Prospectus, *le premier Prospectus* devenoit nul entre » les mains des Souscripteurs, si nous l'eussions » voulu; » il seroit fondé à dire : *vous ne l'avez donc pas voulu?* Mais nous n'avons parlé que *du premier titre*, ce qui est très-différent : *ce premier titre* resté entre les mains des Souscripteurs devient par conséquent relatif au Prospectus *in-4.* à deux colonnes.

(2) Les Souscripteurs du premier titre seroient encore mal fondés à dire qu'ils n'ont point eu connoissance du Prospectus *in-4.* à deux colonnes, relatif à l'Edition actuelle, ni de la lettre du 12 mars 1782, ni de l'avis inséré dans le Mercure & les Journaux; car, en supposant que cela fût, on auroit à leur répondre, qu'ayant reçu une Edition tout-à-fait différente de celle qui est annoncée dans le premier Prospectus, ils ont dû nécessairement en conclure qu'il y avoit du changement dans la Souscription, & qu'il devoit exister un Prospectus relatif au format & à l'édition publiée; & l'acceptation qu'ils ont faite des Livraisons, prouve le consentement qu'ils ont donné à la nouvelle forme qu'on a été obligé d'adopter pour faire réussir l'entreprise.

règle aujourd'hui entre les Souscripteurs & l'Entrepreneur ?

Le premier & le second titres de souscription à 672 livres, quoique exprimés différemment, ne donnent donc que les mêmes droits. Dans tous les deux, on a ajouté, *conformément aux conditions énoncées dans le Prospectus*. On n'a publié, dans aucun tems, deux classes différentes de Souscripteurs à 672 livres. La loi est la même, tant pour ceux du premier titre, que pour ceux du second ; & cette loi est celle qui est exprimée dans le *Prospectus in*-4. à deux colonnes, à la différence près du prix, qui est de 672 livres pour cinquante-trois volumes de Discours & sept de Planches, au lieu de 751 livres, conformément à ce que nous avons annoncé dans le Mercure du 14 Mars 1782, *que*, *par égard pour eux, nous maintiendrions le prix de 672 livres*.

Si la modification annoncée à la fin du Prospectus *in*-4. à deux colonnes, & que nous avons citée ci-dessus, ne regardoit que les Souscripteurs du second titre à 672 livres, ou ceux à 751 livres ; nous aurions été en contradiction avec nous-mêmes dans l'exécution de l'Encyclopédie. Obligés, par le premier titre, de donner *gratis* tous les volumes excédens ; & ces Souscripteurs, ainsi que nous, n'ayant pu entendre par les mots *de plus grand nombre*, que deux à trois volumes *gratis*, & non un nombre plus du double de ceux annoncés dans le Prospectus *in*-8. à deux colonnes : il est clair que nous aurions été obligés de mutiler tous les Dictionnaires de cet Ouvrage, pour remplir nos engagemens vis-à-vis de ces premiers Souscripteurs ; tandis que dans le Prospectus, où nous avons modifié cette condition des volumes *gratis*, nous nous sommes donnés plus de facilité pour l'exécution de cette entreprise, quoique nous nous soyons encore trompés sur le nombre des volumes excédens.

Nous ajouterons une dernière réflexion à ce que nous venons de dire. Pourroit-on, dans une Souscription, regarder comme obligatoire une clause impossible à remplir, & qui entraîneroit la perte de celui qui auroit eu l'imprudence de la proposer ? Car s'il étoit vrai que, par la nature de nos engagemens, nous fussions obligés de donner *gratis* tous les volumes de Discours & de Planches excédens ceux qui sont annoncés dans le Prospectus : non-seulement nous serions complétement ruinés & l'Encyclopédie détruite, mais dix fois notre fortune ne suffiroit pas pour remplir un tel engagement ; il seroit nul de droit & de fait, parce qu'à l'impossible nul n'est tenu. Est-ce donc un contrat de surprise qu'une Souscription en Librairie, & surtout dans un ouvrage de la nature de l'Encyclopédie, dépendant de cent Auteurs, & où l'on ne peut, même encore aujourd'hui, déterminer exactement le nombre de volumes de Discours & de Planches qu'il doit avoir ? Nous pourrions encore dire à ces Souscripteurs à 672 livres, ce que nous avons dit dans nos représentations à ceux de 751 livres, que par les mots *de plus grand nombre de volumes*, ils n'ont pu entendre, ainsi que nous, que deux à trois volumes *gratis*, & non un nombre qui seroit plus du double de celui annoncé dans le premier Prospectus. Nous ne serions donc tenus, en prenant le véritable esprit de ce premier Prospectus *in*-8. à deux colonnes, que de leur donner deux à trois volumes *gratis* ; & tous les autres, ils seroient obligés de nous les payer 12 livres ; & nous ne croyons pas que ces Souscripteurs puissent avoir à se plaindre, puisqu'ils auront, comme les autres, quarante-six à quarante-huit volumes à 6 livres, ce qui est la même chose que de leur donner vingt-trois à vingt-quatre volumes *gratis*, au lieu de *deux à trois*.

Etat des nouveaux Volumes de Discours & de Planches qui paroîtront en 1789.

On peut regarder cet état comme véritable, à 5 ou 6 vol. près de Discours, qui, n'ayant été mis sous presse qu'au commencement de cette année, pourront n'être publiés que dans les premiers mois de 1790.

Volumes de Planches.

Février......	La 2.e Partie de l'Atlas.
Fin Avril	Histoire Naturelle. *Baleines*, *Cachalots*, *Tortues*, *Serpens*, *&c. &c.*
Fin Juillet....	Le tome VII des Arts & Métiers Mécaniques.
Fin Septembre.	Histoire Naturelle, *Oiseaux*, &c.
Fin Novembre.	Un demi-vol. d'Arts & Métiers Mécaniques.

Volumes de Discours.

Jeux	½ vol.
Physique	½
Médecine	2
Anatomie	½
Chirurgie	½
Chymie	1
Agriculture	1
Bois & Forêts	½
Insectes	2
Vers	1
Botanique	1
Minéraux	½
Géographie Physique	½
Géographie & Histoire ancienne	1
Antiquités	1
Histoire	1 ½
Théologie	1
Philosophie	½
Morale	1
Jurisprudence	1
Economie Politique	1
Police	1
Marine	½
Beaux-Arts	½
Musique	½
Architecture	1
Arts & Métiers	2
Peaux & Cuirs, &c.	1

Environ 25 vol. de Discours. Nous publierons un pareil tableau à la fin de chaque année.

Ces 25 vol. de Discours & ces 5 de Planch. forment un objet de dépense de près d'un million; & pourroit-on croire que c'est avec les modiques fonds de la souscription que nous avons reçus, qu'on fait de pareilles avances?

Aussi nous comptons, à la trentième Livraison, demander aux Souscripteurs un *Supplément de Souscription*: & nous y sommes très-fondés, l'Ouvrage devant avoir plus du double de volumes qu'on n'en avoit annoncé. Car qu'est-ce qu'une Souscription? c'est « un Ouvrage » dont l'entreprise trop coûteuse effraie » les Libraires; c'est la demande d'une » avance de fonds au Public pour son » exécution, sans quoi il seroit privé d'une » infinité d'excellens Livres »: eh! quelle entreprise autorise plus une pareille demande, que celle de l'Encyclopédie, dont la dépense totale est un objet de plus de six millions, & dont il reste encore trois millions de dépense à faire?

Si les Souscripteurs ne veulent pas considérer notre position, la nature & la grandeur de cette entreprise, la manière dont nous nous exécutons, en leur donnant 46 à 48 volumes à 6 livres, sur lesquels ils ont un bénéfice de cent pour cent; ils s'exposent aux risques de perdre toutes leurs avances & de détruire l'Encyclopédie: *car à l'impossible nul n'est tenu.*

ÉTAT des Paiemens faits par les Souscripteurs jusques & compris la trentième Livraison, & des Volumes, tant de Planches que de Discours, publiés à chaque Livraison.

		Souscription	36[#]	
1.re livraison.	2 vol. de Discours		22	
2.e	$1\frac{1}{2}$		16	10
3.e	$1\frac{1}{2}$	& 1 vol. de planches	40	10
4.e	2		22	
5.e	2		22	
6.e	1	& 1 vol. de pl.	35	
7.e	2		22	
8.e	$1\frac{1}{2}$		16	10
9.e	$1\frac{1}{2}$	& 1 vol. de pl.	40	10
10.e	2		22	
11.e	2		22	
12.e	1	& 1 vol. de pl.	35	
13.e	2		22	
14.e	2		22	
15.e	2		22	
16.e	2		22	
17.e	$0\frac{1}{2}$	& 1 vol. de pl.	35	
18.e	2		22	
19.e	2		22	
20.e	2		22	
21.e	1	& 1 vol. de pl.	35	
22.e	2		22	
23.e	2		22	
24.e	2	& la première Partie de l'Atlas	22	
25.e	2		22	
26.e	2		22	
27.e	2		22	
28.e	2	& la première Livraison des Planches de l'Histoire Naturelle	22	
29.e	2		21	
30.e	$1\frac{1}{2}$	& la deuxième Partie de l'Atlas	0	
Total des Vol. 53 de la souscript.		Total du paiement de la Souscription.	751[#]	

Nota. Cette trentième Livraison comprend quatre Parties au lieu d'une & demie; savoir, la Théologie, tome II, première Partie; l'Histoire Naturelle, tome III, deuxième Partie; Mathématiques, tome III, première Partie; & la Police & les Municipalités, tome I, première Partie. Nous ne la comptons ici que pour un volume & demi pour faire le compte exact des 53 Volumes; le surplus est relevé dans le compte qui suit.

Sur le nombre des Feuilles de chacun des Volumes de Discours & sur celui des Planches, avec le résultat du compte pour les 53 Volumes de Discours & les 7 Volumes de Planches pour le prix de 672 livres, premiere Souscription, & de 751 livres, seconde Souscription.

Nous avons dit dans le Prospectus, « Que chaque vol. *in*-4.° sera composé » d'*environ* cent feuilles de Discours; & » que, quant aux vol. de Figures, ils seront » chacun de *deux cens quatre-vingt-dix* » *à trois cens planches.* » Comme plusieurs vol. de Discours ont moins de cent feuilles, que d'autres en ont davantage, & que nous

nous prévoyons que les derniers volumes de chacune des parties seront composés d'un nombre de feuilles au-dessus & au-dessous de cent; le dernier volume de la Marine, par exemple, devant avoir 130 à 140 feuilles; nous nous croyons obligés, d'après quelques difficultés que plusieurs Souscripteurs ont élevées sur cet objet, d'entrer dans quelques détails, & de régler d'une manière invariable la totalité des feuilles sur lesquelles ils ont le droit de compter.

Chaque volume de Discours, d'après le Prospectus, devant être d'*environ* cent feuilles, il est certain que chacun d'eux étant de 92 95 & 98 feuilles, personne n'auroit le droit de se plaindre; car des volumes d'*environ* cent feuilles n'emportent pas même l'idée de *cent*. Pour trancher donc toutes difficultés sur cet objet, nous compterons la moitié des volumes de Discours à 100 feuilles, & l'autre moitié à 90. Ainsi, en supposant que l'Encyclopédie ait 124 vol. de Discours, nous en compterons 62 vol. à 100 feuilles produisant,

ci....................	6200 feuil.
& 62 vol. à 90, formant	5580
Total..............	11780

Dans ce nombre, nous ne compterons pas les Prospectus & Avis que nous avons insérés à la tête du premier vol. des Beaux-Arts, ni les représentations & le tableau ci-joints, ni les autres Prospectus que nous réunirons à la tête du dernier vol. de cette entreprise, parce qu'il importe de conserver l'histoire de tous les travaux que cette grande entreprise nécessite. Nous espérons que de cette manière tout le monde sera content.

Quant aux volumes de Planches, comme nous avons la liberté de composer chaque vol. de 290 à 300 planches, nous les établirons l'un dans l'autre à 295 planches, & c'est sur ce dernier nombre que nous en compterons.

ETAT du nombre de Feuilles contenues dans les Volumes actuellement publiés jusques & compris la trentième Livraison.

MATHÉMATIQUES.

	Vol.	Feuilles.
Tome I.er..................	2 $\frac{1}{2}$	105
Tome II..................		99
Tome III, première partie.		24

Nota. *Nous ne comprenons point, dans ce troisième Volume, les* Représentations, Tableau & Avis particuliers *qui sont à la tête.*

MÉDECINE.

Tome I, première Partie....	$\frac{1}{2}$	52

CHYMIE.

Tome I, première Partie....	$\frac{1}{2}$	53 $\frac{1}{2}$

AGRICULTURE.

Tome I, première Partie....	$\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{2}$

HISTOIRE NATURELLE.

Tome I..................	3	99 $\frac{1}{2}$
Tome II..................		89 $\frac{1}{2}$
Tome III..................		98 $\frac{1}{2}$

BOTANIQUE.

Tome I..................	2	100
Tome II..................		97

GÉOGRAPHIE ANCIENNE.

Tome I..................	1	98

GÉOGRAPHIE MODERNE.

Tome I..................	3	100
Tome II..................		96 $\frac{1}{2}$
Tome III..................		106 $\frac{1}{2}$

ANTIQUITÉS.

Tome I..................	1 $\frac{1}{2}$	101
Tome II, prem. Partie....		46 $\frac{1}{2}$

HISTOIRE.

Tome I..................	2 $\frac{1}{2}$	100 $\frac{1}{2}$
Tome II..................		92
Tome III, prem. Partie...		46 $\frac{1}{2}$
	17	1649

	Vol.	Feuilles
D'autre part........	17	1649

THÉOLOGIE.

Tome I..................	1 ½	93
Tome II, prem. Partie....		46 ½

LOGIQUE ET MÉTAPHYSIQUE.

Tome I..................	1 ½	99
Tome II, prem. Partie....		42 ½

GRAMMAIRE ET LITTÉRATURE.

Tome I..................	3	100 ¼
Tome II..................		98
Tome III................		94

JURISPRUDENCE.

Tome I..................	7	100 ½
Tome II..................		100 ½
Tome III................		100 ½
Tome IV................		104
Tome V..................		107
Tome VI................		103
Tome VII................		93

FINANCES.

Tome I..................	3	95 ½
Tome II..................		99
Tome III................		104

ÉCONOMIE POLITIQUE ET DIPLOMATIQUE.

Tome I..................	3 ½	97
Tome II..................		95
Tome III................		99
Tome IV, prem. Partie...		54 ½

COMMERCE.

Tome I..................	3	100
Tome II..................		100
Tome III................		106

MARINE.

Tome I..................	2 ½	93 ½
Tome II..................		98
Tome III, prem. Partie...		40 ½
	42	4112 ½

	Vol.	Feuilles.
	42	4112 ½

ART MILITAIRE.

Tome I..................	3	99 ½
Tome II..................		100 ½
Tome III................		94 ½

ARTS ACADÉMIQUES.

Tome I, demi-Vol.........	½	56 ½

BEAUX-ARTS.

Tome I, prem. Partie......	½	38 ½

Nota. *Nous ne comptons point les Prospectus & Avis particuliers qui sont à la tête de ce Volume.*

ARCHITECTURE.

Tome I, prem. Partie.......	½	41 ½

ARTS MÉCANIQUES.

Tome I..................	4 ½	99
Tome II..................		103
Tome III................		87
Tome IV................		102
Tome V, prem. Partie....		49 ½

MANUFACTURES.

Tome I..................	2	99 ½
Tome II..................		66
	53	5149 ½

D'après les arrangemens dont nous avons parlé au commencement de cet article, les Souscripteurs doivent avoir 26 Volumes à

100 feuilles, ci..................		2600
26 *id.* à 90..................		2340
1 Vol. à 95..................		95
53	Feuilles...	5035

Et comme nous leur en avons fourni, d'après le tableau ci-dessus,

Feuilles..................	5149 ½
Ils nous redoivent sur cet objet...	114 ½
Feuilles à fournir..............	5035
Somme égale............	5149 ½

Ces 114 feuilles font un volume & dix-neuf feuilles. Nous joignons à cette tren-

tième Livraison le volume de *la Police & des Municipalités*, dont il n'est pas fait mention dans l'état ci-dessus, ce qui complète deux volumes avec ces 114 feuilles; & comme deux volumes de Discours & la brochure des quatre demi-volumes de cette Livraison font l'équivalent pour le prix d'un volume de Planches, cet objet remplacera le tome septième qui devoit revenir *gratis* aux deux ordres de Souscripteurs; de sorte que la souscription de 53 volumes de Discours & de 7 volumes de Planches, est entièrement réglée, soit pour les Souscripteurs à 672 livres, soit pour ceux à 751 livres. Nous donnons ici séparément le compte des 79 livres, qui forment la différence de la première à la deuxieme souscription. Les Souscripteurs à 751 livres auront à nous tenir compte de cette somme de 79 livres, en publiant les quatre dernières Livraisons des Dictionnaires de l'Encyclopédie, comme nous l'avons déjà dit.

Sur le Paiement des 79 livres qui forment la différence de la Souscription à 672 livres, pour 53 volumes de Discours & 7 de Planches, à celle de 751 livres pour le même nombre de volumes.

Ces 79 livres étant un bénéfice de souscription pour les Porteurs des titres à 672 livres, que nous avons admis pour ce prix à la Souscription de 751 livres, nous leur en tenons compte de la manière qui suit :

1.° Nous avons actuellement publié six volumes de Planches.

Le Tome premier contient 158 Planches simples *in*-4. & 69 doubles de ce format, en totalité	296 Pl. *in*-4.
Le tome deuxième 196 Pl. simples & 53 doubles, ci	302
Le tome 3.e 232 Pl. simples & 34 doubles, ci	300
	898
D'autre part	898
Le tome 4.e 210 Pl. simples & 47 doubles, ci	304
Le tome 5.e 168 Pl. simples, 91 doubles, 13 Pl. triples & une quadruple, en totalité, ci	385
Le tome 6.e 202 Pl. simples & 88 doubles, ci	378
	1965

Chaque volume de Planches ne devant être compté que pour 295.

Les six volumes donnent	1770 Planch.
Les Souscripteurs doivent donc	195
Somme égale	1965

(1) Or les 295 Pl. ayant coûté 24 liv. les 195 reviennent à	15 l.	17 f.
2.° La première Livraison des Planches d'Histoire naturelle, contenant 102 Pl. à 4 sols, avec le discours & la brochure, ci	21	8
3.° Les deux volumes de l'Atlas contiennent 140 Cartes. Nous en avons annoncé 55 pour 16 liv.; les 140 reviennent donc à	40	14
Huit feuilles de Discours du premier volume de l'Atlas à 3 f.	1	4
Onze *id.* du second à 3 sols, ci	1	13
* La brochure des 2 vol.	2	
	82	16

(1) Nous nous sommes trompés dans les avis particuliers, en n'annonçant que 170 Planches; ce sont des Souscripteurs eux-mêmes qui nous ont relevé de cette erreur.

* Cette brochure est le prix qu'elle nous coûte. On perd 10 sols sur les Volumes des planches d'Arts & Métiers mécaniques. C'est un objet pour nous de perte de plus de 25,000 livres.

C'est par une méprise de notre part, sur laquelle nous avons eu la délicatesse de ne point revenir, que le prix de la brochure de ces volumes de Planches a été établi dans le Prospectus au même taux que celui des volumes de Discours.

Comme il ne revient aux Souscripteurs que 79 livres, ils nous redoivent sur cet objet 3 livres 16 sols, que nous joindrons au prix de la trente-deuxième Livraison.

NOMS DES AUTEURS DE L'ENCYCLOPÉDIE ACTUELLE.

MESSIEURS:

L'ABBÉ BOSSUT, de l'Académie des Sciences.
LE MARQUIS DE CONDORCET, *id.*
CHARLES, *id.*
DE LA LANDE, *id.*
MONGE, *id.*
VICQ D'AZYR, *id.*
ANDRY, Docteur en Médecine.
CAILLE, *id.*
CHAMBON, *id.*
CHAMSERU, *id.*
COLOMBIER, *id.*
DE FOURCROY, *id.*
DEHORNE, *id.*
DOUBLET, *id.*
GOULIN, *id.*
HALLÉ, *id.*
HUZARD, *id.*
JEAN ROY, *id.*
LA PORTE, *id.*
MAUDUYT, *id.*
SAILLANT, *id.*
THOURET, *id.*
VERDIER, *id.*
LOUIS, Secrétaire Perpétuel de l'Académie de Chirurgie.
DE MORVEAU, Avocat-Général Honoraire.
DUHAMEL, de l'Académie des Sciences.
CHAUSSIER, Professeur de Chymie.
L'ABBÉ TESSIER, de l'Académie des Sciences.
THOUIN, Jardinier en Chef du Jardin du Roi, de la même Académie.
FOUGEROUX DE BONDAROY, de l'Académie des Sciences.
D'AUBENTON, de l'Académie des Sciences.
OLIVIER, Docteur en Médecine.
BRUYERE, *id.*
BROUSSONET, de l'Académie des Sciences.
LE CHEVALIER DE LA MARK, de l'Académie des Sciences.
DESMARETZ, de l'Académie des Sciences.
MENTELLE, Géographe de Monseigneur Comte d'Artois.
ROBERT, Géographe Ordinaire du Roi.
MASSON DE MORVILLIERS, Secrétaire du Gouvernement de Normandie.
MONGEZ, Garde des Antiques de Ste. Geneviève.
GAILLARD, de l'Académie Françoise.
BERGIER, Confesseur de *Monsieur.*
NAIGEON.
LA CRETELLE, Avocat.
MARMONTEL, de l'Académie Françoise.
BEAUZÉE, *id.*
SUARD, *id.*
PEUCHET, Avocat.
DE SURGY, Premier Commis des Finances.
DE MEUNIER, Censeur Royal.
L'ABBÉ BEAUDEAU.
GRIVEL, Avocat.
VIAL DU CLAIRBOIS, Ingénieur-Constructeur.
BLONDEAU, Professeur de Marine.
DE KÉRALIO, de l'Académie des Inscriptions.
DE CESSAC, Capitaine d'Infanterie.
JABRO, Lieutenant-Colonel des Grenadiers Royaux.
DE POMMEREUIL, Capitaine d'Artillerie.
DE PRONY, Inspecteur des Ponts & Chaussées.
LACOMBE, Avocat.
BOUCHER D'ARGIS, Avocat.
WATELET, de l'Académie Françoise.
L'ÉVESQUE, de l'Académie des Beaux-Arts de Saint Pétersbourg.
QUATREMERE DE QUINCY.
ROLAND DE LA PLATIERE, Inspecteur des Manufactures.
FRAMERY, Intendant de la Musique de Monseigneur Comte d'Artois.
GINGUENÉ.
LE RASLE, Avocat.
DE LA CROIX, Avocat.
GARAN DE COULON, Avocat.
HENRION DE PENSEY, Avocat.
L'ABBÉ BERTHOLIO, Avocat.
L'ABBÉ BONNATERRE.

PANCKOUCKE, *Entrepreneur.*

Nota. Dans cette Liste, nous pourrions joindre plus de vingt-cinq personnes qui ont fourni des articles considérables, des parties même entières dans la Jurisprudence, dans l'Histoire Naturelle, dans l'Histoire, dans le Blason, &c. &c. & qui n'ont pas encore permis qu'on les nommât. Si l'on y ajoute tous les Auteurs qui ont travaillé à la première Encyclopédie, dont nous avons donné les noms à la tête du Dictionnaire des Beaux-Arts, p. 2, & qui forment une liste de 150 personnes, on sera assuré que plus de 250 Auteurs de la Capitale ont concouru à élever ce grand Monument à la gloire des Lettres & de la Nation.

TABLE DES OBJETS

Contenus dans le Mémoire ſur l'Encyclopédie qui ſe trouve à la tête de ce Tome troiſième, première Partie des Mathématiques.

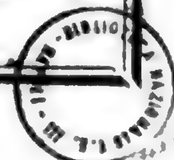


TABLEAU
ET APPERÇU

Du nombre de Volumes de Discours & de Planches que doit avoir l'Encyclopédie par Ordre de Matières, avec le détail des Accroissemens, des Changemens, des Améliorations, & des Parties nouvelles & omises dans le Prospectus, & qu'on a jugé à propos de faire & d'ajouter pour compléter & perfectionner cet Ouvrage.

Nouvelle Division de l'Encyclopédie Méthodique (1).

I.

MATHÉMATIQUES, *par MM. d'Alembert, l'Abbé Bossut, le Marquis de Condorcet, Charles, de l'Académie des Sciences; & quant à la partie Astronomique, par M. de la Lande, de la même Académie*; 3 vol. *in*-4.°

La Géométrie transcendante a été considérablement augmentée dans l'Encyclopédie Méthodique. Il n'y a aucun problême important qui n'y soit traité avec plus ou moins d'étendue; on y trouve des détails sur le calcul des différences finies, sur celui des différences partielles, sur la méthode des variations, *&c. &c.* La plupart de ces découvertes n'avoient pas encore paru lors de la publication de la première Encyclopédie.

Pour l'Astronomie, nous avions annoncé, dans notre Prospectus de 1781, le travail considérable de M. de la Lande, qui a refait cette partie en entier avec beaucoup d'étendue; mais, à cette époque, on ne connoissoit pas la planète de Herschel, qui a formé, dans le systême du monde, une branche toute nouvelle. La théorie de ce nouvel astre se trouve, dans l'Encyclopédie, avec celle de tous les autres. Les prodigieux télescopes que M. Herschel a exécutés, lui ont fait découvrir plus de mille nébuleuses, & autant d'étoiles doubles. Les nouveaux calculs de l'attraction, ont fait reconnoître à M. de la Place les inégalités de Jupiter, de Saturne & de la Lune, qu'on avoit pris jusqu'alors pour des accélérations ou des retardemens. Enfin on trouvera, dans notre Encyclopédie, les progrès de l'Astronomie, suivis jusqu'au moment actuel, par un Savant qui s'en occupe journellement, & qui lui-même y contribue par un travail non interrompu.

La Gnomonique a été beaucoup plus étendue qu'on ne l'avoit projetté: il n'y a pas un cadran solaire qui ne soit décrit, démontré & figuré. On y trouve même celui de la colonne de l'Hôtel de Soissons, qui n'avoit jamais été gravé.

La découverte étonnante des Globes de M.[rs] Montgolfier, par laquelle les hommes ont enfin appris la route des airs, sera réservée pour le Dictionnaire de Physique; mais, en attendant, M. de la Lande l'a annoncé dans le Dictionnaire de Mathématiques, à l'article *Montgolfière*. Enfin la partie Astronomique contient 43 Planches, dont plusieurs même sont doubles; cela suffit pour faire voir que notre Dictionnaire contient un Traité complet d'Astronomie. Cela étoit d'autant plus utile, que le grand Ouvrage de M. de la Lande étoit épuisé, & ne se trouvoit plus dans le Commerce. Il pourra être remplacé par la nouvelle Encyclopédie.

Les Mathématiques seront terminées par un Dictionnaire sur les Jeux, dont on n'a point fait mention dans le grand Prospectus. L'Encyclopédie

(1) Si les Souscripteurs veulent rendre justice aux travaux & aux efforts qu'ont fait chacun des Auteurs de l'Encyclopédie actuelle pour compléter leurs Parties, il faut, en lisant chacun de ces Supplemens aux Prospectus particuliers qui ont paru, qu'ils prennent la peine de comparer chaque article de ce Tableau avec les Prospectus correspondans qui sont imprimés à la tête du volume *des Beaux-Arts*, publié dans la vingt-septième Livraison.

devant tout embrasser, il eût été contraire au plan de cet Ouvrage, qu'on n'y trouvât pas *les Jeux d'exercice*, comme *la Paume*, *le Billard*, *le Mail*, &c. *Les Jeux sédentaires*, tels que les *Echecs*, *le Trictrac*, *les Dames*, *le Piquet* : quant *aux Jeux de hasard*, comme *le Brelan*, *le Pharaon*, & tout ce qui appartient au calcul des probabilités; on fera connoître tout ce que Huygens, Moivre, Montmort, MM. de la Grange, le Marquis de Condorcet, *&c.* ont écrit de plus important sur cette matière. Chaque Jeu sera terminé par son Vocabulaire. La composition de ce Dictionnaire des Jeux nous sera d'autant plus facile, que nous avons acquis d'un Amateur un Manuscrit considérable, où l'on trouve le Vocabulaire de plus cent cinquante Jeux. M. Charles s'est chargé de la composition de celui des échecs, & de la rédaction de cette Partie.

Il y a, à la tête du tome premier des Mathématiques, un Discours Préliminaire, par M. l'Abbé Bossut, dans lequel il indique les principales découvertes qui se sont faites dans cette Science. Ce Discours est lui seul un Ouvrage considérable & très-bien fait.

Le Dictionnaire des Mathématiques est terminé. Il ne reste à publier que la Partie des Jeux, qui paroîtra cette année, & qui complètera le troisième Volume des Mathématiques.

I I.

PHYSIQUE, *par M. Monge, de l'Académie Royale des Sciences; deux à trois Volumes* in-4.°.

Lorsqu'on a commencé l'Encyclopédie méthodique, c'étoit l'époque à laquelle la Physique faisoit les progrès les plus rapides.

La plupart des fluides élastiques étoient connus à la vérité; mais on ne savoit encore rien sur leur composition, & il y avoit trop peu de tems qu'on les observoit pour connoître leurs affections générales, & les actions particulières qu'ils exercent les uns sur les autres.

On connoissoit les principaux phénomènes de la matière de la chaleur qui, quand elle est en liberté, est sensible au Thermomètre, & qui cesse d'agir sur cet instrument, lorsqu'elle est employée à changer l'état & la forme des corps; mais les expériences que l'on avoit sur cet objet, étoient en trop petit nombre pour établir avec quelque certitude une Théorie, & l'on n'avoit pas eu le tems d'appliquer cette Théorie jusqu'aux plus petits détails de la plupart des phénomènes.

On savoit que l'air peut tenir plus ou moins d'eau en dissolution, que tantôt il en enlève, & que tantôt il en abandonne aux corps avec lesquels il est en contact; mais on n'avoit pas d'instrument comparable au moyen duquel on pût s'assurer de l'état de l'air à cet égard; & même il a fallu un certain tems pour reconnoître que cet instrument est sensible à la pression de l'atmosphère.

Enfin rien ne pouvoit encore faire soupçonner que l'eau fût une substance composée; cette découverte, en jetant du jour sur un très-grand nombre de phénomènes qui étoient obscurs, & en donnant des idées exactes sur beaucoup d'autres, par rapport auxquels on étoit dans l'erreur, a fait une révolution dans la Science.

Si l'on se fût donc empressé de publier le Dictionnaire de Physique, on auroit été forcé de saisir la Science dans un état, pour ainsi dire, fugitif, & l'on n'auroit que foiblement remédié au mal par un Supplément qui, à l'inconvénient des perpétuelles contradictions, auroit encore joint celui de détruire l'ordre & l'unité du point de vue.

Ce Dictionnaire sera sous presse l'année prochaine, & terminé en 1790 & 1791. L'Auteur, malgré ses grands & nombreux travaux, n'a cessé de s'en occuper. Nous savons que les principaux articles sont entièrement composés, & c'est avec son consentement que nous prenons l'engagement ci-dessus, afin de tranquilliser les Souscripteurs.

I I I.

MÉDECINE UNIVERSELLE ET RAISONNÉE, *mise en ordre & publiée par M. Vicq d'Azyr, Docteur Régent & ancien Professeur de la Faculté de Médecine de Paris, l'un des quarante de l'Académie Françoise, de l'Academie Royale des Sciences, Secrétaire perpétuel de la Société Royale de Médecine, &c. &c.* ..6 à 7 Vol. *in-4.°*

La nomenclature de cette partie est si incomplète dans l'édition de Paris, que M. Vicq d'Azyr a été obligé de faire des recherches très-étendues pour y suppléer. « Ceux qui compareront notre travail, dit-il, avec celui de nos prédécesseurs, » verront que ce dernier nous a très-peu servi, & » que cet Ouvrage peut être regardé comme nouveau. *La Nosologie, l'Hygyenne, la Médecine Vétérinaire, la Médecine légale, la Jurisprudence de la Médecine & la Byographie Médicale, ou n'existent point*, ou sont absolument tronquées » dans l'ancienne Encyclopédie. »

M. Vicq d'Azyr a pensé que la rédaction du Dictionnaire de Médecine ne pourroit être bien faite qu'autant qu'il s'associeroit un certain nombre de ses Confrères, dont chacun se chargeroit des recherches qui lui seroient le plus familières; c'est ce qu'il a fait pour le premier volume qui a paru. Chacun de ses Coopérateurs dirige & compose une des parties de ce grand Ouvrage dont il publie l'ensemble.

Cette forme est, sans doute, la meilleure que l'on puisse adopter pour remplir dignement les vues du Public, mais elle expose à des longueurs inévitables. Il faut, en effet, que tous ces Coopé-

rateurs se concertent ensemble & avec l'Editeur; & l'expérience a prouvé que l'impression des Ouvrages que plusieurs Auteurs font en commun, demande beaucoup plus de tems que celle qui ne dépend que d'une seule personne.

Nous remarquerons encore que, comme il est impossible de fixer le nombre de feuilles que chaque Coopérateur doit fournir, on ne peut déterminer avec précision quel sera le nombre des volumes de ce Dictionnaire. C'est la nature des recherches qui seule peut régler l'étendue de de cet Ouvrage. Nous présumons qu'il sera de 6 à 7 vol. *in*-4.°

Le second volume est actuellement sous presse, & paroîtra cette année, tous les autres seront imprimés de suite & sans délai; & l'Auteur nous a permis d'assurer le Public en son nom, que l'Ouvrage seroit entièrement terminé dans 3 à 4 ans au plus tard. L'Encyclopédie ayant plus du double de volumes qu'on n'en avoit annoncé, il n'est personne qui ne sente la nécessité de doubler le tems dans lequel on en avoit promis la publication. Voyez pour plus de détails l'avertissement qui est à la tête du premier volume.

I V.

ANATOMIE HUMAINE ET COMPARÉE, *ou Système Anatomique de l'Homme & des Animaux, suivi d'un Vocabulaire complet d'Anatomie & de Physiologie; par M. Vicq d'Azyr.* 2 à 3 vol. *in*-4.°

L'ancienne Encyclopédie ne contient que l'Anatomie de l'Homme; celle des Animaux y manque absolument. Non-seulement cette Anatomie ne s'y trouve point, mais il n'y a pas un seul Ouvrage où les élémens de cette science aient été réunis; toutes les parties qui peuvent la composer sont éparses; & comme elles ont été rédigées sur des plans très-différens les uns des autres, elles ne sont pas comparables entre elles: après les avoir rassemblées, ce qui a exigé un grand travail de ma part, j'ai vu que ce recueil ne seroit d'aucune utilité, si les observations qu'il contenoit n'étoient rangées dans un ordre qui fût commun à toutes les classes des Animaux. J'ai donc commencé par établir une distribution générale fondée sur les neuf grandes propriétés ou fonctions que j'ai reconnues dans les Animaux, & qui sont l'Ossification, l'Irritabilité, la Sensibilité, la Circulation, la Respiration, la Digestion, la Génération, la Sécrétion & la Nutrition. Chacune de ces neuf sections est divisée en un certain nombre d'articles, qui sont les mêmes pour l'Homme, pour les Oiseaux, pour les Quadrupèdes Ovipares, pour les Serpens, pour les Poissons, pour les Insectes & pour les Vers. Des numéros correspondans sont placés en tête de ces articles; d'où il résulte que le même numéro doit toujours désigner les mêmes parties dans toutes les branches de cette division, & que par conséquent les détails, qui les concernent, seront faciles à saisir par tous ceux qui auront quelques-uns de ces rapprochemens à faire.

On comprendra sans peine que ce système, que j'ai eu tant de peine à former, n'auroit aucune valeur, si son ensemble étoit détruit; & comment ne le seroit-il pas, s'il falloit qu'à l'ordre analytique, fût substitué celui de l'alphabet? L'Anatomie comparée, telle que je la conçois, ne peut donc être traitée dans un Dictionnaire.

Mais afin que l'on ne puisse pas reprocher à cet Ouvrage de différer absolument, par la forme, de toutes les autres parties de l'Encyclopédie Méthodique, le dernier volume contiendra un Vocabulaire complet, où seront compris tous les termes de l'Anatomie Humaine & Comparée, avec des renvois, & où seront placés, dans l'ordre alphabétique, tous les mots relatifs à la Physiologie. Ce dernier volume tiendra lieu du Dictionnaire; & de cette manière mes vues se concilieront avec le premier plan que les Editeurs ont tracé (1).

La nature & l'étendue de ces recherches ont demandé plus de temps que je n'avois prévu. L'ouvrage sera incessamment mis sous presse; & comme il ne doit former que deux à trois volumes *in*-4.°, le Public doit être assuré qu'il sera terminé en même-tems que le Dictionnaire de Médecine.

V.

CHIRURGIE, *par M. Louis, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale de Chirurgie.* 2 à 3 vol. *in*-4.°

Le Prospectus de la nouvelle Encyclopédie par Ordre de Matières, a annoncé que la Partie de la Chirurgie ne pouvoit pas être un simple remaniement des articles insérés dans l'ancienne Encyclopédie. Par les progrès que l'Art a faits depuis trente ans, il s'est enrichi de nouvelles connoissances; ses principes sont devenus plus lumineux & plus solides, un grand nombre de préjugés & d'erreurs, qui avoient une influence directe & fâcheuse sur la pratique, a été détruit; des doutes éclaircis, des difficultés applanies par la voie de l'expérience & du raisonnement, ont rendu cet Art, déjà si utile à l'humanité par les travaux de

---

(1) Le même arrangement a eu lieu pour les *Manufactures, Arts & Metiers*, par M. Roland de la Platiere. C'est moins un Dictionnaire qu'un Traité de Science; & ce Traité doit être terminé par une Table alphabétique qui contiendra tous les mots qui n'ont point été susceptibles de dissertation, qui n'exigent qu'une simple définition, & des renvois à la matière & aux sujets auxquels ils appartiennent.

nos prédéceſſeurs, moins redoutable & plus ſalutaire. C'eſt en quelque ſorte un nouvel Art, une nouvelle Science à mettre ſous les yeux du Public.

Auroit-on ſatisfait à ſon empreſſement, en lui donnant plus promptement que nous ne le ferons, un Dictionnaire de Chirurgie ? Les diverſes matières, traitées ſavamment par ceux qui ont contribué à une révolution ſi utile, pouvoient être très-aiſément tranſcrites, & paſſer de leurs Ouvrages dans l'Encyclopédie : dix volumes ſeroient le produit d'une tâche ſi facile à remplir : nous n'avons pas craint de nous livrer à un travail moins étendu, mais plus difficile. Nous avons penſé que chaque article devoit être ſpécialement compoſé pour l'uſage auquel il eſt deſtiné : car ce que, ſur un point donné, le Profeſſeur expliqueroit dans les écoles pour l'inſtruction des élèves; ce que le Praticien le plus conſommé prononceroit dans une conſultation; les réflexions que ce même ſujet fourniroit à l'homme le plus éclairé, dans une conférence Académique, n'auroit ni la même texture, ni la même fin; & chacune des différentes formules, excellente en ſon lieu, ne rempliroit pas le vœu du Public dans un article de l'Encyclopédie, où il faut des notions claires & préciſes, à la portée des gens d'eſprit qui ne ſavent pas la Chirurgie, & qu'il eſt très-intéreſſant d'éclairer utilement ſur les matières qui peuvent être l'objet de leur curioſité. Il leur faut l'inſtruction la plus ſolide, expoſée de la manière la plus intelligible. Notre deſſein principal a été d'expoſer les difficultés de l'art, & de les applanir pour la plus grande utilité, & de ceux qui l'exercent, & de ceux qui ont beſoin de ſes ſecours.

Deux motifs ont retardé la publication du Dictionnaire de Chirurgie, dont le travail n'a pas été interrompu depuis qu'on l'a entrepris. 1.° La correſpondance rigoureuſe entre tous les articles, qui oblige à ne les produire qu'après les avoir complètement diſpoſés : ce ſont les corrélations pour l'unité de doctrine qui rendront ce travail utile. Sans cette unité ſi précieuſe, la certitude de l'art eſt compromiſe, & il n'a été que trop le jouet de la verſatilité de l'opinion des hommes, au grand détriment de l'humanité.

Le ſecond motif du délai a été le deſir d'éviter les doubles emplois. Le mot *abcès*, l'article *accouchement* & autres, ont été traités dans le Dictionnaire de Médecine. Il ſeroit ſuperflu de répéter ce qui a été bien dit ; il n'en reſte pas moins l'obligation de préſenter ces objets ſous la face qui peut étendre les lumières & ſervir au progrès de l'inſtruction. Sur le mot *abcès*, par exemple, ſi l'on puiſoit cette inſtruction dans les Ouvrages d'Auteurs d'ailleurs très-eſtimables, mais qui, faute d'expérience, n'ont eu ſur la Chirurgie que des idées vagues, & par conſéquent très-ſuperficielles, l'on n'expoſeroit que des vérités triviales, & l'on accréditeroit peut-être un plus grand nombre d'erreurs. On borneroit la Chirurgie aux préceptes relatifs à la manière d'ouvrir les abcès qui ſe préſentent à l'extérieur. Mais cet objet même très-important, n'eſt pas envisagé ſous ſon véritable point de vue. Après avoir donné iſſue au pus, il faut guérir la plaie par des ſoins méthodiques très-variés, ſuivant les parties & la nature de l'abcès.

Les abcès à la marge de l'anus, ont des cauſes bien différentes & des effets très-variés relatifs à ces cauſes, ſur leſquelles il eſt ſi important de ne pas ſe méprendre : tels ſont les abcès urineux, ceux qui ſont le produit d'une fiſtule interne, & qu'on nomme ſtercoraux. Les abcès critiques, ceux qui dépendent d'un corps étranger, arrêté à la fin du canal inteſtinal, tous ces maux commencent par les mêmes ſymptômes dans la même partie, & c'eſt par les lumières d'une théorie expérimentale qu'on peut en diſcerner la nature ſpéciale, & les traiter efficacement.

Comment excluroit-on du Dictionnaire de la Chirurgie, les abcès internes, quand on ſait avec quels ſuccès on invoque les ſecours de cet art dans les abcès du cerveau, de l'intérieur du col, de la poitrine, avec ou ſans épanchement ſur le Diaphragme, dans ceux du foie, & de la veſicule du fiel, des reins, des ovaires &c.? Ne faut-il pas déterminer quels ſont les abcès qu'il faut ouvrir promptement, & ceux dont une ouverture prématurée ſeroit fâcheuſe? Dans les abcès externes, n'y a-t-il pas des conſidérations particulières pour le traitement préparatif & pour le traitement conſécutif des ouvertures néceſſaires, & qu'on tire de la nature des parties qui ſont le ſiège de l'abcès, ou qui l'avoiſinent; telles que les articulations, les os, les tendons, leurs gaines, &c. &c..

Depuis que le Gouvernement a manifeſté ſon intention pour l'inſtruction des Sages-femmes dans les campagnes, on a plus écrit ſur les accouchemens, qu'on ne l'avoit fait depuis deux cents ans. Copiera-t-on ces Auteurs? C'eſt par le choix des bons principes, & en élaguant les théories inutiles, & la prévention dont les écrivains ſpéculatifs ne peuvent ſe garantir, qu'on peut faire un article utile. Beaucoup d'enfans naiſſent ſans donner des ſignes de vie, & qu'on peut rappeller d'une mort apparente à l'exercice des fonctions vitales. Cet état, connu ſous le nom d'*Aſphyxie*, n'eſt que grammaticalement dans l'ancienne Encyclopédie, par un article très-court & encore plus défectueux, que M. Diderot a ſuppléé. Mais les ſecours à donner à un enfant nouveau-né dans l'Aſphyxie qui lui eſt propre, ne ſont pas les mêmes qu'on donne dans d'autres eſpèces d'Aſphyxies, aux noyés, & à ceux que la vapeur du charbon a ſuffoqués, à ceux qu'on retire des mines ou des foſſes de commodités, &c.

Les enfans qui naiſſent ſans pouvoir être conſervés, & d'une mere qui a péri dans le travail, donnent ſouvent lieu à des conteſtations d'intérêt. C'eſt aux gens de l'art à prononcer ſi l'enfant a

au vie, & s'il a survécu ou non à sa mere. Les signes de la vie sont contestés par ceux qui perdroient la succession de la mere, si l'enfant est reconnu avoir été un seul instant capable de la recueillir & de la transmettre. Consulté dans plusieurs causes de ce genre, j'ai vu l'intérêt en varier les espèces; c'est donc une question intéressante annexée à l'article accouchement.

Que de choses neuves pour l'Encyclopédie sur les articles Amputation, Anévrisme, &c. &c. La matière instrumentale sera perfectionnée & restreinte; elle contribue à la perfection des opérations, qui sont aux yeux du vulgaire la partie distinctive de la Chirurgie, & en sont véritablement la gloire, puisqu'on guérit par opération nombre de maux, contre lesquels échouent tous les autres secours de l'Art. Mais les lumières acquises pour réussir dans la cure des maladies, sans avoir recours à ces moyens extrêmes, intéressent encore plus : l'humanité a beaucoup gagné, à cet égard, par les progrès de la Chirurgie; c'est ce que nous nous sommes attachés à faire connoître.

D'après ce tableau, le Public, qui desire la plus prompte jouissance de l'Encyclopédie Méthodique, voudra bien nous permettre de prendre ici pour devise : *Sat citò qui sat bene*, en l'assuraut cependant de notre empressement à le satisfaire, & que cet Ouvrage, qui sera mis sous presse cette année, sera terminé dans deux à trois ans au plus tard.

V I.

CHYMIE, MÉTALLURGIE, PHARMACIE; *par M. de Morveau, Avocat-général honoraire au Parlement de Bourgogne, Membre de plusieurs Académies, quant à la Chymie; par M. Duhamel, de l'Académie des Sciences, Inspecteur-général des Mines, quant à la Métallurgie; par M. Chaussier, Professeur de Chymie, & de l'Académie de Dijon, quant à la Pharmacie; 3 à 4 volumes* in-4.°

Extrait d'une Lettre de M. de Morveau à M. Panckoucke, en date du 24 Février 1788.

Ce fragment fera connoître mieux que tout ce que nous pourrions dire, les raisons du retard de quelques parties, les difficultés extrêmes d'une pareille entreprise, les obstacles renouvellés qui se représentent à chaque pas, & qui ne permettent pas aux Souscripteurs de douter des efforts que font MM. les Auteurs pour remplir leur pénible tâche. Nous sommes sûrs que tous auront le courage de fournir leur carrière; mais tous voulant la remplir d'une manière digne d'eux & de l'Ouvrage, n'ont pas laissé que de nous témoigner quelquefois le regret de s'y être engagé.

« Je ne sais comment font ceux qui fournissent » tous les ans un volume; pour moi, je ne sors pas » de chez moi, je ne fais pas autre chose, je suis » tout entier à cette besogne, au point de négliger » même mes affaires domestiques, & je n'avance » point. Quand j'arrive à un article, je trouve » dans mes Recueils trois ou quatre fois sa longueur de notes, de matériaux, de parties toutes » rédigées, & il me faut des semaines, des mois » pour l'amener au point que je desire : vous n'imaginez pas le travail que m'a coûté, par exemple, » le mot *Affinité*, qui tient, à la vérité, près de » 80 pages de *cet in-folio déguisé en in-4.°* Je » viens d'éprouver encore un autre contre-tems; » obligé de prendre un nouveau Secrétaire qu'il faut » former à me lire, à m'entendre à demi-mot dans » les extraits, à me faire des calculs, à me soulager pour la lecture des épreuves, &c. Vous » voyez d'après cela, Monsieur, qu'il y a des instans où je regrète bien fort d'avoir pris un si » rude engagement, qui m'ôte jusqu'à la liberté » de suivre quelques recherches dans mon laboratoire; mais enfin il faut aller jusqu'à ce que » j'aie tué l'Ouvrage, s'il ne me tue auparavant. » Je crois que je n'en aurois pas le courage, si » l'accueil qu'a reçu le premier demi-volume ne » me soutenoit : on m'avoit déjà écrit d'Espagne, » qu'on le traduisoit.

» Je vous ai déjà marqué, Monsieur, que » M. Chaussier se chargeoit de la Pharmacie, » sur laquelle vous savez que M. Maret n'avoit » rien laissé que la valeur de deux ou trois pages. » M. Chaussier m'a déjà fourni les mots *adjuvant* & » *adultération* pour ce qui est imprimé, & qui sont » souscrits M. C. J'avois auparavant été obligé de » donner le mot *acier* (*pharm.*), pour ne pas » retarder l'impression.

» M. Chaussier est très-en état de faire cette partie, » étant très-bon Chymiste, &, depuis quatre ans, » un des Professeurs de Chymie de notre Académie. » Il a plusieurs Mémoires imprimés dans nos semestres, & un Ouvrage sur la rage, la morsure » de la vipère, &c. qui lui a fait beaucoup d'honneur. Il est à même d'y porter le degré d'érudition qui lui convient.

» Je joins à la note qui me concerne celle de » M. Chaussier sur la *Pharmacie*. A l'égard de la » Métallurgie, M. Duhamel est à portée de vous » fournir ce qui convient sur sa partie. »

M. de Morveau a exposé, dans l'Avertissement qui est à la tête de la première partie du premie Volume, les raisons qui l'ont déterminé à entreprendre un Ouvrage absolument neuf; la Chymie ayant entièrement changé depuis quelques années, il n'étoit pas possible d'offrir au Public une simple refonte d'un Ouvrage imprimé il y a plus de vingt ans.

La seconde livraison de ce Dictionnaire a été retardée par le voyage que l'Auteur de la partie Chymique a fait à Paris, pour profiter des lumières & des conseils de quelques-uns des Membres les plus distingués de l'Académie des Sciences, sur la nomenclature de cette partie. Le résultat de

près de cinq mois de conférences sur cet objet, a été imprimé sur la fin de l'été dernier (1).

Ce ne sera pas seulement pour la nomenclature que ce retard aura contribué à la perfection de cette partie. Au moment où M. de Morveau s'en chargea, les premiers Chymistes étoient partagés sur les points fondamentaux de la Théorie; la Science étoit dans cet état de crise qui précède toujours les grands progrès, où les anciens dogmes se maintiennent encore par l'habitude que l'on a prise de les respecter, où les vérités nouvelles n'ont pas encore acquis assez de consistance ou de publicité pour triompher de ce préjugé. On peut maintenant en prévoir la fin prochaine; quelques faits tout récemment éclaircis par des expériences capitales, attestées par des Savans de toutes les Nations, ont achevé de démontrer la fausseté de la doctrine de Stahl sur le phlogistique, & la Science se trouve aujourd'hui dans une situation tout autrement favorable pour celui qui a entrepris de former un corps complet de toutes ses parties, puisque, s'il reste encore beaucoup à acquérir, il y a infiniment moins de raisons de craindre d'être obligé de revenir sur ses pas, ou de voir sapper par la base, l'édifice entier lorsqu'il sera achevé.

De ces circonstances il résultera un autre avantage, ce sera la diminution du nombre des Volumes; car il est très-différent d'avoir sans cesse à raisonner des doutes, à exposer différentes hypothèses, soutenues d'autant de probabilités, ainsi que M. de Morveau s'est cru obligé de le faire, tant qu'il n'y a rien eu de décidé (2); au lieu de présenter des explications tirées directement des faits, après avoir seulement rappellé historiquement les opinions qui ont précédé la découverte de la vérité. Aussi les Auteurs de ce Dictionnaire espérent-ils maintenant qu'il n'aura pas plus de trois à quatre Volumes. On se tromperoit beaucoup, si l'on jugeoit de la longueur de tout l'Ouvrage, par ce que le premier Volume n'ira pas jusqu'à la fin de la lettre A, sans faire attention que, sous cette lettre, se trouvent les plus grands articles, tels qu'*acide*, *affinage*, *affinité*, *air*, *alcohol*, *alkali*, *alliage*, *analyse*, &c. &c. & qu'au moyen de l'ordre & de la nomenclature méthodiques, ils épuisent une partie de la matière, & la plus importante. L'article *acide* qui occupe 389 pages de la première livraison, en fournit la preuve.

Malgré les changemens dont on vient de parler, on croit pouvoir se flatter que la totalité de cet Ouvrage ne manquera pas de l'ensemble que l'on est en droit d'y desirer. A l'égard de la nomenclature, l'Auteur a employé, dès le commencement, celle qu'il avoit proposée en 1782, & qui étoit déjà perfectionnée sur les mêmes principes; il n'y aura donc réellement qu'un petit nombre de corrections à indiquer; la plupart dans les terminaisons des mots adoptés, pour établir l'uniformité de dénominations. Pour ce qui est de la Théorie, celle de l'acidification par la base de l'air vital étoit le point essentiel pour donner une idée exacte de la nature des acides, & M. de Morveau l'a toujours admise & démontrée par les faits; d'autre part, ce n'est que depuis ces changemens qu'il a commencé à rédiger l'article *air*, auquel appartient l'exposition des principales découvertes sur les gaz, dont la connoissance est devenue la clef de toute la Chymie, & les articles imprimés y renvoient pour la plupart. Enfin on trouvera, immédiatement avant l'article *air*, un préliminaire sous le titre de *second Avertissement*, dont l'objet sera d'indiquer d'une manière claire & précise, en quoi consisteront ces changemens, les motifs qui les ont déterminés, & ce qu'il y aura à suppléer ou à rectifier, tant pour les opinions que pour la nomenclature, dans tout ce qui précède, pour le mettre entiérement d'accord avec ce qui doit suivre.

Au surplus, M. de Morveau se propose de suivre le plan annoncé dans son premier Volume, & de n'épargner ni travail, ni dépenses, soit pour compléter sous chaque article la partie historique qui le concerne, & à laquelle le Public a paru mettre quelque prix, comme ayant été jusqu'à ce jour presqu'entiérement négligée, soit pour se trouver, par le moyen des traductions qu'il se procure, & des correspondances qu'il entretient avec les Savans, au courant de ce qui s'imprime sur la Chymie, en toute langue; son intention étant de comprendre & d'assembler méthodiquement, dans cet Ouvrage, autant qu'il lui sera possible, les époques des découvertes, le tableau des progrès, les principes physiques des phénomènes, les règles d'analyse, l'art des expériences & des opérations; en un mot, toutes les connoissances acquises jusqu'à ce jour dans cette belle partie de la philosophie naturelle.

PHARMACIE.

Chaque article de Pharmacie sera toujours placé immédiatement après l'article de Chymie, conformément au premier plan; ce qui joint à l'avantage de dispenser de beaucoup de répétitions, celui de mettre le Pharmacien plus à portée de remonter, s'il le juge à propos, aux principes des opérations qui le concernent plus particuliérement.

Après la mort de M. Maret, cette partie a été confiée à M. *Chaussier*, Professeur d'Anatomie des Etats de Bourgogne, Associé régnicole de l'Académie Royale de Chirurgie de Paris, des Académies Royales des Sciences de Montpellier, &c. Correspondant de la Société Royale de Médecine, & qui remplace M. Maret aux Cours publics de Chymie de l'Académie de Dijon.

M. Chaussier se propose de suivre les vues an-

(1) *Méthode de Nomenclature Chymique, proposée par MM. de Morveau, Lavoisier, Berthollet & de Fourcroy, suivie d'un nouveau Système de caractères chymiques adaptés à cette Nomenclature, par MM. Hassenfratz & Adet*, in-8 de 314 pages. A Paris, chez Cuchet, 1787.

(2) On peut voir à ce sujet, dans la Partie qui a paru, les articles *Acide Mephitique*, *Acide Regalin*, *Acide Saccharin*, *Acide Vitriolique phlogistiqué*, &c. &c.

noncées par M. Maret dans le Prospectus général. Il sent bien que la Pharmacie ne doit plus se borner au mélange grossier de différentes drogues, à la préparation méchanique de quelques sels, poudres, teintures, électuaires, onguens, emplâtres, &c. mais que, profitant des lumières que la Chymie-physique a répandues sur l'analyse, le Pharmacien instruit doit être en état de prévoir les résultats de toutes les combinaisons, de recueillir & de mesurer les produits les plus fugaces, de raisonner enfin toutes ses opérations, afin d'abréger les procédés, & de fournir à la Médecine & aux Arts des compositions à-la-fois plus simples, plus efficaces & moins dispendieuses.

Au lieu de cette multitude de formules répétées dans tous les dispensaires, il s'attachera à présenter un choix des compositions vraiment utiles, un précis des phénomènes qui les accompagnent, l'examen des différentes méthodes de préparations recommandées par différens Artistes, & les observations des plus célèbres Médecins sur les doses & les vertus des médicamens.

En prenant, dans la nomenclature chymique, les titres généraux sous lesquels se classeront naturellement les diverses préparations pharmaceutiques qui ont une même base, ces objets se trouveront enchaînés par la méthode, la théorie en deviendra plus simple, & l'étude plus facile. On ne sera pas plus embarrassé pour cela de retrouver sur-le-champ les articles particuliers que l'on voudra consulter, parce que les anciennes dénominations seront conservées à leur place.

MÉTALLURGIE.

Les grands articles *acier* & *affinage* feront partie de la seconde livraison, & sont déjà imprimés. Le travail très-considérable que nous a fourni M. Duhamel, est entièrement terminé. Voyez pour plus de détail, le Prospectus général.

Ce grand Ouvrage sera terminé en 1791; le second Volume est sous presse.

VII.

AGRICULTURE, *par M. l'Abbé Tessier, de l'Académie des Sciences, & M. Thouin, Jardinier en Chef du Jardin du Roi, de la même Académie.* 3 à 4 Vol. *in*-4.°

On a mis à la tête du premier Volume trois Discours préliminaires : le premier contient l'Histoire abrégée de l'Agriculture; le second, traite des principes de la végétation & des parties des Plantes, par M. l'Abbé Tessier; le troisième, par M. l'Abbé Bonnaterre, offre un extrait des meilleurs écrits sur l'Agriculture, faits par des Grecs, des Latins & des François.

Suivent deux avant-propos, l'un pour la partie d'Agriculture proprement dite, par M. l'Abbé Tessier; l'autre pour la partie du Jardinage, par M. Thouin.

Les Auteurs de ce Dictionnaire ayant été obligés d'adopter les noms latins du Dictionnaire de Botanique de M. le Chevalier de la Marck, auxquels ils ont joint les noms françois connus, sont, pour ainsi dire, assujétis à sa marche, & ne peuvent avancer qu'autant que ce Dictionnaire s'imprime; c'est une des principales causes du retard qu'il a éprouvé. Les occupations importantes de M. Thouin; les soins particuliers qu'il a été obligé de donner à la reconstruction du Jardin du Roi, pendant la longue maladie de M. de Buffon, ont été un nouvel obstacle à son avancement; mais, plus libre aujourd'hui, M. Thouin nous a permis d'assurer les Souscripteurs qu'il alloit s'occuper de sa partie sans interruption, & qu'elle seroit finie dans quelques années. Quant à M. l'Abbé Tessier, nous savons qu'il n'attendoit que M. Thouin, pour mêler son travail à celui de son confrere. Il sera toujours en état de fournir de la copie en même-tems, malgré les soins d'une correspondance étendue & les expériences nombreuses qu'il dirige & suit dans deux pays différens.

La seconde partie du premier Volume paroîtra dans quelques mois.

VIII.

BOIS ET FORÊTS, PHYSIQUE DES VÉGÉTAUX, *par M. Fougeroux de Bondaroy, de l'Académie des Sciences.* 1 Vol. *in*-4°.

En formant le projet de diviser l'Encyclopédie par ordre de matières, la Botanique a dû former une des principales divisions de cet Ouvrage.

On a donc commencé par juger nécessaire un Dictionnaire qui feroit connoître les Plantes, qui établiroit leurs nomenclatures, & qui donneroit les caractères propres à les distinguer & à les séparer les unes des autres, en les classant.

Ce travail a été confié à M. le Chevalier de la Marck, de l'Académie des Sciences. Il n'étoit pas possible, dans ce premier Dictionnaire, déjà très-considérable, d'y insérer des détails sur la culture & l'usage des Plantes; on a donc cru devoir en traiter séparément, & composer un Dictionnaire qui auroit pour objet l'Agriculture en particulier. Ce dernier doit donner la culture des Plantes de première nécessité. M. l'Abbé *Tessier*, qui a fait une étude particulière des grains, qui a suivi en grand les opérations de leur culture, qui a travaillé à connoître leurs maladies, &, s'il est possible, les moyens de les prévenir, & enfin tous les détails de l'économie rurale, s'occupe de la partie de ce Dictionnaire.

On y a réuni la culture des Plantes potagères, celle des Plantes usuelles en Médecine, celle des plantes qui servent d'ornement dans les Jardins; on y traite aussi des Plantes qui, provenues de climats très-chauds, ne peuvent être conservées dans celui que nous habitons, qu'en les plaçant dans des Serres où l'on entretient une chaleur à-peu-près analogue à celle de leurs pays, & que l'on ne

conferve que pour le progrès de nos connoiffances, ou par curiofité.

M. Thouin, qui poffède toutes les connoiffances de Botanique, jufqu'aux moindres détails, s'eft chargé de cette partie du Dictionnaire dont nous parlons.

La première idée, telle qu'on l'avoit conçue dans l'origine & dans la répartition des travaux de la nouvelle Edition de l'Encyclopédie Méthodique, étoit de joindre à ce Dictionnaire les détails fur la culture des Arbres & Arbuftes qui peuvent s'élever dans les différentes Provinces de la France, & qui, en confervant leurs tiges, font de la plus grande utilité pour les ufages civils & domeftiques, & qui, s'ils reftent d'une moindre hauteur, concourent au moins, dans les bofquets, à l'ornement des Jardins par leur feuillage, la forme ou la vivacité des couleurs de leurs fleurs, ou par l'odeur qu'elles répandent. Cette partie du Dictionnaire, comme on le voit, étoit deftinée plutôt au Cultivateur qu'au Botanifte; & la Plante étant connue, il ne s'agiffoit que de donner fa culture, & d'affigner l'ufage auquel on devoit la deftiner. On devoit peindre l'arbre & l'arbufte autant qu'il étoit poffible, & le repréfenter fous des afpects différens de ceux qu'on emploie dans les fyftèmes de nomenclature, donner l'hiftoire de la plus haute tranfmigration dans notre climat, lorfque ce tems feroit connu; enfin les changemens ou les perfections qu'elle auroit pu acquérir par la culture, & les moyens de la multiplier & d'en tirer le plus grand avantage.

C'eft cette Partie intéreffante du Dictionnaire d'Agriculture que l'on a jugé convenable d'en féparer, & dont M. de Fougeroux, neveu & élève des célébres Duhamel, a cru devoir faire un Dictionnaire féparé; mais étant affujéti, dans fa marche, à la nomenclature du Dictionnaire de Botanique de M. le Chevalier de la Marck, il ne doit pas répéter les caractères qui fervent à claffer les plantes. Il eft donc contraint, pour éviter les redites, de renvoyer aux defcriptions des genres & aux diftinctions des efpèces données dans le Dictionnaire de Botanique; & cependant il ne peut s'empêcher de s'étendre autant fur les variétés, dont s'inquiète peu le Botanifte, que fur les efpèces, puifque ces premières plaifent aux Cultivateurs, qui en ornent fes jardins, & qui les multiplient par la greffe ou autrement. Il doit, principalement dans les arbres fruitiers, indiquer toutes les efpèces & variétés qu'on peut fe procurer, en les tirant des pépinières ou des jardins particuliers.

Après la culture, il doit y ajouter à la fuite tout ce qui regarde la taille & les moyens de tirer le plus d'avantage poffible des arbres à fruits; il doit traiter auffi de leur multiplication, comme de la greffe, des marcottes & des boutures, *&c. &c.*

Pour les arbres de forêts, il eft néceffaire de parler de leur emménagement, des femis, plantations & de leur exploitation, fuivant l'ufage auquel elles font deftinées.

Les plantations qui font dûes aux foins des Duhamel, le mettent encore à portée de pouvoir parler de la force de plufieurs bois étrangers, qui font devenus comme indigènes dans les terres qu'ils ont habité, l'Auteur de ce Dictionnaire des Bois en ayant fait abattre & débiter qui avoient 40 ou 50 années de culture.

Cette Partie eft entièrement neuve, & fervira à prouver que les mêmes arbres, en changeant de contrées, ne perdent pas toujours les qualités qui les font rechercher en France.

Dans l'ancienne Encyclopédie, on avoit négligé une partie bien effentielle, & fans laquelle l'Agriculture elle-même ne marche qu'aveuglément, la *Phyfique végétale;* & cependant comment pouvoir diriger une culture & en tirer tout l'avantage poffible, fi on n'a pas préliminairement des principes approfondis de la Phyfique des Végétaux?

M. Sennebier, Bibliothécaire de la République de Genève, connu avantageufement par plufieurs ouvrages & mémoires de Phyfique qu'il a publiés, a promis à M. Fougeroux les mots de ce Dictionnaire qui appartiennent à la Végétation; & ces mots paroîtront fous fon nom.

On trouvera ce qui regarde la Phyfique végétale aux mots Air, Bois, Boutons, Feuilles, Fleurs, Fruits, Ecorce, Lumiere, Racines, Sève, Végétation, *&c. &c. &c.* Mais l'obligation où eft M. Fougeroux de n'écrire qu'après le Dictionnaire de Botanique de M. le Chevalier de la Marck, qui va inceffamment publier la lettre F, ne lui a pas encore permis d'en commencer l'impreffion; & ce retard ne peut concourir qu'à perfectionner fon travail.

M. de Fougeroux nous a permis d'affurer les Soufcripteurs que le premier demi-volume de fa Partie paroîtra cette année, & que la feconde fera terminée en même-tems que le grand travail de M. le Chevalier de la Marck.

IX.

HISTOIRE NATURELLE. Ce Dictionnaire eft divifé en fix parties, il eft précédé par une introduction aux trois régnes de la nature, & par l'Hiftoire Naturelle de l'homme, par M. Daubenton, de l'Académie des Sciences (1) &c. La 1.ere partie

(1) Dans l'Hiftoire naturelle de l'homme, on traite des différentes hauteurs des hommes; de la couleur de la peau dans différentes Nations; des traits du vifage confidérés chez les divers Peuples; des poils; des ongles; de l'attitude de l'homme, lorfqu'il eft debout; de fa démarche; de la refpiration; du fommeil; des fomnambules; de la mefure des nourritures folides & de la boiffon; des exemples de perfonnes qui ont paffé un tems confidérable fans prendre de nourriture; des fens, du toucher, de la vue, *&c.*; des défauts qui peuvent fe trouver dans l'organe de la voix; de l'art de faire parler les fourds & muets; des âges de la vie; de la durée de la vie humaine; de la deftruction des cadavres, *&c. &c.*

tie contient les *animaux quadrupedès*, rédigée d'après l'Histoire Naturelle des animaux de M. de Buffon, & *les cétacées*, par M.***; la seconde, *les oiseaux*, par M. Mauduit, Docteur Régent de la Faculté de Paris. Cette partie des oiseaux est précédée de plusieurs discours préliminaires, dont le premier prospectus ne fait pas mention : 1.° du plan de l'Ouvrage. 2.° D'un premier discours sur l'organisation des oiseaux, leurs sens, facultés & habitudes. 3.° D'un second discours sur la nécessité de classer & de diviser les oiseaux, pour parvenir plus sûrement à les distinguer & à les reconnoître, & sur les Auteurs qui ont écrit sur l'ornythologie. 4.° D'un troisième discours sur le parallèle des oiseaux des diverses contrées, sentimens sur leurs émigrations, ou le passage des oiseaux. 5.° D'un quatrième discours sur la durée de la vie des oiseaux, leurs maladies, la manière de les transporter vivans, les collections d'oiseaux disséqués ou empaillés. L'Ouvrage est terminé par un tableau ou ordre dans lequel on doit lire les articles contenus dans ce Dictionnaire; & une table des noms latins des CXV genres sous lesquels sont rangés les oiseaux décrits dans cet Ouvrage, présentés par ordre alphabétique. Dans cette division, les Quadrupèdes & les Cétacés forment un Dictionnaire; les oiseaux un autre. Ces deux parties sont publiées, & composent le 1.er vol. & la 1.ere partie du second volume de l'Histoire naturelle.

X.

LES ANIMAUX QUADRUPEDES OVIPARES ET LES SERPENS, *par M. Daubenton*, forment le troisième Dictionnaire d'Histoire naturelle. Ce Dictionnaire est précédé d'une introduction à l'Histoire des Serpens, une division méthodique de leurs différentes espèces, la manière de les apprivoiser, leur mue; les serpens monstrueux; des experiences sur les serpens dans le vuide; il est suivi d'un discours sur les moyens de conserver les quadrupèdes ovipares & d'autres animaux, après la mort; d'un autre discours sur la manière de préparer & de conserver des peaux desséchées de quadrupèdes ovipares & de serpens, (par M. Mauduit): d'une notice de différens Ouvrages qui traitent de ces animaux, (par M. Broussonnet de l'Académie des Sciences). Cette partie est terminée par une table alphabétique des noms latins & étrangers des quadrupèdes ovipares & des serpens, tirés de la synonymie des auteurs cités dans ce Dictionnaire, & enfin par une table de lecture, qui indique la manière de lire méthodiquement ce Dictionnaire; de sorte que le Lecteur a tout à-la-fois ou un traité ou un Dictionnaire des Sciences. De pareilles tables terminent tous les autres Dictionnaires de l'Encyclopédie, quand ils en ont été susceptibles; car il y a des parties, comme la Géographie, où ces tables de Lecture seroient devenues, si considérables qu'on a été obligé de les remplacer par de grands tableaux qui présentent l'ensemble de toutes les divisions. C'est à ces tables de lecture qu'on doit l'idée ingénieuse de faire de chacun d'eux autant de *traités de Science* & *vice versa*. Par ce moyen, ils deviennent les instrumens les plus utiles de toutes les connoissances humaines. On ne peut plus dire qu'ils ne sont bons qu'à consulter. Chaque Dictionnaire, traité sous ce point de vue, est un traité méthodique, aussi complet que le permet l'état actuel des connoissances humaines.

Ce Dictionnaire des Quadrupèdes Ovipares & des Serpens est publié; il forme la seconde partie du tome second de l'Histoire naturelle.

X I.

LES POISSONS, *Par M. Daubenton*, forment le 4.e Dictionnaire. Il est précédé d'une introduction qui contient des détails sur leurs écailles, leurs nageoires, leurs caractères distinctifs & leur nomenclature, sur le frai & les œufs des poissons, la pêche, les manières de préparer les poissons pour les garder dans les cabinets, les poissons pétrifiés, la notice des principaux Ouvrages qui traitent des poissons, la table alphabéthique des noms latins qui sont cités dans la synonymie de ce Dictionnaire, une table alphabétique des étimologies connues grecques ou latines, des noms génériques employés dans ce Dictionnaire.

Ce Dictionnaire forme la 1.ere partie du 3.e vol. de l'Histoire naturelle.

X I I.

LES INSECTES, *par MM. Mauduit & Olivier*, 3 vol. *in*-4.°

M. Guenau de Montbelliard, que M. le Comte de Buffon a associé à son travail sur l'Histoire des oiseaux, dont il a composé plusieurs volumes, s'étoit chargé de la rédaction des insectes, à laquelle il a consacré plusieurs années de sa vie; mais la mort nous l'ayant enlevé sans qu'il y eût rien de complet dans ses recherches à son décès, MM. Mauduit & Olivier ont bien voulu consentir à s'en charger; & comme leur plan diffère entièrement de celui de M. Guenau, nous allons ici le tracer en abrégé.

Ce Dictionnaire, qui forme le cinquième de l'Histoire naturelle, sera précédé de plusieurs discours généraux, dont le sujet sera,

1.° La forme & l'organisation des insectes comparées à la forme & à l'organisation des autres animaux.

2.° Les changemens que subissent les insectes, ou leurs métamorphoses. Les circonstances favorables ou défavorables à leur propagation, leur développement; comparaison des insectes des différens climats.

3.° Les ravages qu'exercent les insectes, l'utilité dont ils sont, le rang qu'ils paroissent occuper dans la nature.

4.° Les lieux où on trouve la plus grande quantité d'insectes, la manière de les observer, de les prendre, d'en former une collection, de l'envoyer d'un pays à un autre, de la conserver.

5.° Une notice & un précis abrégé de la plupart des Auteurs qui ont écrit sur les insectes.

Ces cinq discours sont de M. Mauduit.

Pour faire connoître le plan du travail de M. Olivier sur les Insectes, nous allons imprimer la lettre qu'il nous a écrite le 10 Novembre dernier, & qu'il nous a permis de publier.

« J'ai reçu Lundi dernier la lettre que vous » m'avez fait l'honneur de m'adresser, & je me » hâte d'y répondre.

» Voici le plan du Dictionnaire des Insectes, » dont je reste seul chargé, puisque M. Mauduit » ne fait que les Discours généraux qui doivent » précéder l'Ouvrage.

» Ce Dictionnaire, après les Discours de » M. Mauduit, commencera par une introduction » dans laquelle je présenterai la méthode que » je suivrai : je donnerai le tableau de la division méthodique des Insectes, & le caractère » des genres, afin que le Lecteur puisse profiter » de mon travail dès que le premier demi-volume » paroîtra. Ce travail, auquel j'ai été entièrement » & uniquement occupé depuis le commencement de l'année 1786, époque à laquelle j'en » ai été chargé, a dû sans doute être très-long & » très-pénible, puisqu'il a fallu prendre connoissance de tous les Auteurs qui ont écrit sur » cette partie de l'Histoire naturelle, & voir tous » les Insectes qui existent dans les différens » Cabinets, examiner les parties de la bouche » de plus de six mille individus, afin de m'assurer si le système entomologique de M. Fabricius, Auteur le plus complet, fondé sur les » parties de la bouche, valoit mieux que les autres, & s'il étoit plus facile à suivre; comparer » les différentes méthodes, les réformer, les corriger ou les augmenter, afin d'en présenter une » qui fût plus facile que toutes celles qui avoient » paru jusqu'à présent; enfin, puisqu'il a fallu » établir les caractères génériques de dix ou douze » mille Insectes bien connus & bien distincts, » que je possède dans ma collection, ou qui se » trouvent dans les différens Cabinets.

» Mais, comme je ne croirois avoir rempli » que la moitié de ma tâche, si je me bornois à » exposer une méthode plus facile que celles qui » ont paru jusqu'aujourd'hui, à présenter les caractères distinctifs des genres, à décrire toutes » les espèces connues, à parler des larves, des » métamorphoses, &c., mon but est encore de » faire connoître les précieuses observations & » les travaux de tous les Auteurs qui ont écrit » sur cette intéressante partie de l'Histoire naturelle. J'y joindrai les nombreuses observations » que j'ai faites moi-même, & je doublerai au » moins le nombre des espèces décrites. Ainsi, » tout ce qui a un rapport immédiat à la connoissance des Insectes, relativement à leurs » habitudes, à leur manière de vivre, à leurs » transformations, à leur génération, à leurs usages économiques, & sur-tout aux dommages » qu'ils nous causent, sera traité succinctement à » l'article de chacun d'eux. On y trouvera aussi » l'explication de tous les termes employés dans » cette science. »

Cet Ouvrage est sous presse, & le premier volume ne tardera point à paroître. Il formera, avec *les Quadrupèdes, les Cétacées, les Oiseaux, les Quadrupèdes ovipares, les Serpens & les Poissons*, six volumes *in-4°*.

XIII.

LES VERS, COQUILLAGES, ZOOPHITES, &c. *par M. Bruguiere, Docteur en Médecine*, 2 vol. *in-4.°*

Cette partie, qui forme le sixième Dictionnaire d'Histoire naturelle, renfermera l'histoire complète des vers infusoires, sur laquelle il n'a été presque rien écrit dans notre langue; celle des vers intestins qui a de si grands rapports avec la Médecine & l'Agriculture; celle des mollusques, des lytophites & des coquillages. La méthode que l'on suivra sera celle de Linné, avec les corrections & les augmentations que l'époque à laquelle on travaille rend nécessaires. Ces augmentations sont si considérables, qu'indépendamment de l'ordre entier des vers infusoires, dont il n'avoit pas même parlé, tous les autres ordres de cet Auteur seront au moins triplés. Quant aux coquilles, cette partie seule auroit pu exiger un Dictionnaire à part, puisqu'elle fournira plus de deux mille espèces, dont un grand nombre n'a pas encore été décrit. On trouvera au commencement du premier Volume l'exposition de la méthode, le tableau synoptique des genres; aux mots génériques, on donnera d'abord le caractère du genre, le tableau des différences spécifiques & des observations générales sur les espèces qui le composent. Après quoi suivront les espèces dont la description sera précédée par la

synonymie la plus exacte, & sera terminée par l'indication précise des pays où elles vivent. Ce Dictionnaire sera l'Ouvrage le plus complet qui existe dans aucune langue sur cette partie de l'Histoire naturelle, & ouvrira un champ vaste à l'observation.

Le premier volume est sous presse, & ne tardera point à paroître.

X I V.

BOTANIQUE, *par M. le Chevalier de la Marck, de l'Académie Royale des Sciences*, 5 Volumes *in-4.°*

Cet Ouvrage sur la Botanique, est absolument neuf. L'Auteur a placé à la tête du premier Volume un Discours préliminaire qui contient un abrégé de l'histoire de cette Science & des causes qui ont contribué à ses progrès, ainsi que de celles qui les ont toujours retardées, & en outre la citation des Savans qui l'ont cultivée avec succès dans les différens siècles. Pour juger du prodigieux travail de M. de la Marck, il faut lire dans l'Ouvrage même les articles *Botanique*, *Méthode*, *Rapports*, *Caractère*, *Nomenclature*, *Classes*, *Familles*, &c. &c. On y trouve l'exposition des principes fondamentaux de cette Science. Au mot *Terme*, on donnera un vocabulaire méthodique des termes de Botanique employés dans les différens Ouvrages qui traitent de cette Science. On mettra à la fin de ce Dictionnaire des Tableaux méthodiques, qui présenteront l'ensemble des végétaux qui s'y trouvent mentionnés, & seront composés de manière que, par leur moyen, il sera possible de rapporter à son genre chaque Plante connue que l'on observera.

Nous allons joindre ici l'extrait d'une lettre que nous a fait l'honneur de nous écrire M. le Chevalier de la Marck, au sujet de l'étendue de son Ouvrage. « Relativement à la longueur de la composition de mon Dictionnaire de Botanique dont » vous me parlez, & au nombre de Volumes que » ce Dictionnaire doit comprendre, je dois vous » faire les remarques suivantes :

» 1.° Mon Dictionnaire de Botanique étant universel, c'est-à-dire, devant traiter, quoique » succinctement, de toutes les connoissances botaniques acquises jusqu'à ce jour, & par conséquent contenir l'exposition des principes de la » philosophie de cette Science, & mentionner en » même-tems toutes les Plantes connues; l'étendue » des recherches qu'exige un pareil Ouvrage, est, » pour ainsi dire, immense; on en sera convaincu, » si l'on fait attention que maintenant il n'existe pas » d'Ouvrage général sur la Botanique, qui puisse » servir de base à celui dont il est question.

» Personne, en effet, depuis près d'un siècle, n'a » fait une entreprise de cette nature; personne n'a » essayé de donner des descriptions de toutes les » Plantes connues; & l'on sait que le seul Ouvrage » général que l'on possède sur la Botanique, depuis que l'on met de la précision dans l'exposition des caractères essentiels des Plantes, est » le *Species plantarum* de Linné; mais cet Ouvrage n'est véritablement qu'un *prodromus*, puisqu'il n'offre pour les espèces de Plantes qui y » sont mentionnées, qu'une phrase caractéristique, » avec de la synonymie, & de tems en tems quelques notes descriptives.

» L'Ouvrage que j'ai osé entreprendre, est donc » à cette époque unique en son genre, puisqu'il » est le seul qui présente de véritables descriptions » de tous les végétaux dont il traite. Je vois en » outre qu'il contiendra plus d'un quart en sus » des Plantes citées dans les Œuvres de Linné; » c'est-à-dire, que l'on trouvera dans mon Ouvrage, outre les Plantes actuellement connues, » au moins trois mille espèces nouvelles, malgré » les réductions que je fais des espèces, en supprimant & les doubles emplois & les Plantes » que je ne puis considérer que comme des variétés. » Ajoutez à ces considérations, celle du travail » que j'ai à faire relativement à la synonymie, » qui fait une partie essentielle de mon Ouvrage, » partie que l'on ne trouvera dans aucun autre » Livre de Botanique, plus étendue que dans » celui-ci, & qui, pour la vérification des objets » cités, m'occasionne des recherches considérables.

» Voilà, Monsieur, ce que je n'ai pu me dispenser de faire pour remplir mon objet, & ce » qu'il est impossible, à mon avis, de faire en » moins de tems que celui que j'emploie.

» 2.° Pour ce qui concerne la quantité de Volumes que comprendra mon Dictionnaire de » Botanique, j'ose assurer qu'il n'est pas possible de » renfermer dans moins de cinq Volumes (nombre » que je ne peux me dispenser d'employer) tout » ce qu'on trouvera dans mon Ouvrage. En effet, » mentionner dans un aussi petit espace tous les » principes de la Botanique, les découvertes modernes, & toutes les Plantes dont la citation & » les descriptions composent plusieurs milliers de » Volumes que le Public possède, c'est peut-être » la tâche la plus difficile que l'on puisse entreprendre.

« Si j'avois admis dans mon plan l'étendue & » les détails prolixes des descriptions que l'on » trouve dans le Supplément de l'ancienne Encyclopédie, 15 & même 20 Volumes du format & » du caractère de mon Ouvrage, n'auroient pas suffi » pour comprendre tout ce qu'on y trouvera. »

Le troisième Volume de cet Ouvrage sera terminé cette année, & les deux autres en 1790 & 1791.

X V.

MINÉRAUX, *par M. Daubenton, de l'Aca-*

démie Royale des Sciences, Garde du Jardin du Roi, 1 Volume *in*-4.°

Cet Ouvrage paroîtra cette année. Voyez le Prospectus général.

XVI.

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, *par M. Desmarets, de l'Académie Royale des Sciences*, 1 vol. *in*-4.°

Voyez dans le Prospectus de la vingt-quatrième Livraison, ce que nous avons dit sur cet Ouvrage & sur les Planches. L'Auteur en est sérieusement occupé depuis six ans. Les Cartes qui doivent en faire partie n'existent nulle part.

On doit le mettre sous presse cette année, & le Public doit être assuré qu'il sera terminé dans deux ans. On en publiera la première partie du premier Volume à la fin de cette année, & la seconde en 1790. L'Auteur nous a permis d'en assurer les Souscripteurs.

XVII.

GÉOGRAPHIE ET HISTOIRE ANCIENNES, *par M. Mentelle, Historiographe de Monseigneur Comte d'Artois, &c.* 2 vol. *in*-4.°

Ce Dictionnaire de Géographie ancienne, que l'on avoit d'abord, estimé ne devoir être que de la moitié d'un volume, en comprend deux entiers. L'Auteur lui-même a donné, dans le Prospectus de la vingt-quatrième Livraison, les raisons de l'étendue de son travail. Nous allons ici les rapporter en les abrégeant.

On n'a pas encore fait (excepté quelques abrégés) de Dictionnaire de Géographie ancienne; j'ai donc dû, observe M. Mentelle, me proposer ce qui n'existoit pas, & ce que le Public étoit en droit d'attendre; c'est-à-dire, un Dictionnaire assez complet, pour que tous les noms de lieux, de rivières, &c. de peuples connus dans l'antiquité, se trouvassent dans mon Ouvrage.

Le Dictionnaire de politique & de diplomatique, & le Dictionnaire historique, qui font partie de l'Encyclopédie, ne parlant pas des peuples anciens, n'eût-il pas été hors de toute convenance & de l'attente raisonnable du Public, qu'avec un corps d'Ouvrage aussi considérable que la nouvelle Encyclopédie, on ne pût prendre, à l'aide de la Géographie, une connoissance générale du Peuple Egyptien, Athénien, des Grecs, des Perses, &c.

Comme on ne trouve rien dans le Dictionnaire de la Géographie moderne dont nous allons parler, concernant celle du moyen-âge, ne doit-on pas lui savoir gré de l'avoir fait entrer dans son plan, &c. &c.

Cet Ouvrage sera terminé cette année, il en a déjà paru un volume.

XVIII.

GÉOGRAPHIE MODERNE, *par M. Robert, Géographe ordinaire du Roi, & M. Masson de Morvilliers, Secrétaire du Gouvernement de Normandie*; 3 vol. *in*-4.°

La Géographie de l'Encyclopédie *in-folio* est défectueuse à tous égards : c'est un tissu d'erreurs, de méprises & d'inexactitudes de toute espèce. La Nomenclature y est absolument incomplète, & beaucoup plus qu'en aucune des autres parties. Plusieurs Etats souverains d'Allemagne ne s'y trouvent point. Les articles omis y sont en si grand nombre, qu'il en manque souvent plusieurs de suite. Dans les trente premières pages, qui étoient les moins incomplètes, on en a suppléé quarante-deux. Nous nous étions d'abord proposés de marquer d'un astérisque les articles nouveaux, mais nous nous sommes bientôt apperçus que par leur multitude, ces marques caractéristiques eussent fatigué l'œil par une bigarure désagréable, & nous y avons renoncé; bref, dans cette seule partie, il a été suppléé au-delà de deux mille articles.

Les noms des lieux étoient souvent tronqués, les degrés de longitude & de latitude faussement assignés : des villages y étoient donnés pour des villes, des Villes célèbres y étoient décrites en quelques lignes; quelquefois, par un abus contraire, on y donnoit la description de villes qui n'existèrent jamais : l'Ouvrage enfin étoit traité avec une négligence affectée.

C'est à ces défauts qu'on a tâché de remédier. Nous avons refait presque tous les articles, & on en citeroit difficilement quelques-uns qui n'aient été retouchés. Nous n'avons puisé que dans les meilleures sources; nous nous sommes appuyés sur des mémoires souvent pris sur les lieux, & nous avons eu pour remplir notre objet, des moyens que n'eurent point ceux qui nous avoient devancé : feu M. le Comte de Vergennes, convaincu de l'importance de la chose, animé d'un zèle éclairé pour les progrès des connoissances utiles, considérant sur-tout que l'Encyclopédie est un Ouvrage national, qui demande les secours du Gouvernement; ce Ministre, a daigné nous ouvrir le Cabinet des affaires étrangères relativement aux échanges, Traités de paix, & stipulations d'Etat à Etat; il nous a muni des documens, notices & renseignemens dont nous avons pu avoir besoin dans la confection de cet Ouvrage, & dans tous les cas où nous avons cru devoir y recourir.

Il s'en faut bien néanmoins que nous regardions la Géographie encyclopédique comme ayant atteint le degré de perfection que nous lui desirions : beaucoup d'endroits auront encore besoin d'indulgence; c'est qu'entre les différentes parties des connoissances humaines, celle-ci, plus que toute autre, embrasse des détails infiniment mul-

tipliés, dont la chaîne immenſe gît en faits, ſur leſquels le raiſonnement ne peut fournir de lumières; en faits qui exigeoient l'œil de l'Ecrivain, & pouvoit-il exiſter par tout? Le concours de tous les Gouvernemens pourroit ſans doute procurer un avancement rapide à la Géographie: mais eſt-il permis d'y compter, ſeroit-il ſage de l'attendre? Ce ſeroit s'aſſimiler à ce Villageois d'Horace, qui, tranquillement aſſis au bord du fleuve, attendoit, pour paſſer, que les eaux en fuſſent écoulées:

Ruſticus expectat dum defluat amnis; at ille
Labitur, & labetur in omne volubilis ævum.

La marche des Sciences eſt graduelle: exiger qu'on les porte tout-à-coup à leur faîte, c'eſt exiger au-delà de l'humanité! Mais ce que nous oſons atteſter, c'eſt l'inſigne ſupériorité de cette partie, ſur celle de l'édition *in-folio*. Il ne faut que rapprocher les articles correſpondans & les comparer, pour s'en convaincre pleinement. Ce qu'on a droit d'attendre, c'eſt que dans la carrière des Sciences, chacun recule les bornes de celle qu'il a embraſſée; que chacun lui faſſe faire un pas marqué vers la perfection: c'eſt le but que nous nous ſommes propoſés, nous croyons l'avoir atteint, & nous eſpérons qu'on nous rendra cette juſtice.

Il nous reſte à dire deux mots ſur l'accroiſſement qu'a éprouvé cette partie de l'Encyclopédie. Elle devoit avoir deux volumes & demi, ſuivant l'annonce du dernier Proſpectus. Mais nous avons reconnu que ſi on s'aſſujétiſſoit à la circonſcrire dans ces limites, il falloit ſe réſoudre à tronquer la Nomenclature augmentée au moins de deux mille articles. Or il nous a paru que c'eût été manquer notre but, & rendre au Public le plus mauvais ſervice. Nous nous ſommes donc déterminés à accroître d'un demi-volume cette partie qui eſt d'un uſage journalier, & à laquelle on doit recourir habituellement.

D'un autre côté, en ſe renfermant dans l'eſpace annoncé par le Proſpectus, il ne fût reſté qu'un demi-volume pour la Géographie ancienne, & elle eût pu en effet y être circonſcrite à la rigueur. Mais on a remarqué qu'il convenoit, qu'il étoit même néceſſaire d'y joindre l'Hiſtoire ancienne, partie eſſentielle qui manquoit à l'Encyclopédie. On vit dès lors l'impoſſibilité de renfermer la Géographie ancienne dans les bornes d'un demi volume, on conçut qu'elle devoit faire un corps d'Ouvrage à part, & nous devons nous attendre que le Public nous ſaura gré de ce nouvel arrangement, qui tend uniquement à compléter l'Encyclopédie par ordre de matieres, & à lui aſſurer encore, ſous ce point de vue, la ſupériorité qu'elle a d'ailleurs ſur l'ancienne, par le fonds, la ſubſtance, & la nature même des articles qui en compoſent les différentes parties.

Enfin on a placé à la fin du troiſième volume, quatre Tableaux géographiques, préſentants le développement du globe, & qui donneront à l'Ouvrage l'utilité d'un traité pour ceux qui voudront faire une étude de la Géographie. (*R.*)

Ce Dictionnaire eſt terminé.

X I X.

ANTIQUITÉS, MYTHOLOGIE, CHRONOLOGIE, DIPLOMATIQUE DES CHARTES, *par M. Mongez, Garde des Antiques de Sainte Geneviève*; quatre à cinq volumes *in-4.°*

Nous avions annoncé cet Ouvrage en un volume, il y en aura quatre à cinq. Mais nous demanderons ce qu'on pourroit en retrancher ſans le mutiler. Dans le Proſpectus général, nous n'avions promis qu'un Dictionnaire d'antiquités; mais ſur nos repréſentations, M. le Chanoine Mongez a conſenti à y joindre pluſieurs parties qui en ſont le complément, & ſans leſquelles cet Ouvrage n'auroit pu contenter qu'imparfaitement les Savans & les Artiſtes. Nous voulons parler de la Mythologie avec les coſtumes, de la chronologie ancienne & moderne, de la diplomatique des Grecs, des Romains, &c. Ecoutons l'Auteur lui-même ſur le plan de ſon travail.

Jamais les Mythologies égyptienne & grecque n'ont été étudiées avec plus d'ardeur, & expliquées avec des détails auſſi étendus que dans cet inſtant. MM. Dupuis, Leclerc, Rabaut de Saint Etienne, & n'a guères, M. Court de Gebelin, ont cherché à débrouiller ce cahos antique. Le dernier, entraîné par ſon goût excluſif pour l'étymologie & pour les allégories morales, a tout expliqué avec ces deux clefs; il a même vu dans les contours du Caducée les tours & les retours du menuet, auquel il attribue la plus haute antiquité. Plus heureux, M. Dupuis a retrouvé dans les Divinités grecques le génie ſolaire, les génies des étoiles & la révolution des aſtres. La Chronologie & la Géographie ont été pour M. Rabaut de Saint-Etienne deux champs fertiles en productions mythologiques. De nouvelles combinaiſons ſont venues entre les mains de M. Leclerc, à l'appui des ingénieuſes explications de ſes deux devanciers. De manière que les explications hiſtoriques de Bannier, les explications hermétiques de Pernetty, les explications relatives à l'Agriculture & à la Phyſique, &c. ſont tombées dans l'oubli. Le plan de conciliation que j'ai adopté dans le Dictionnaire d'antiquités de la nouvelle Encyclopédie, m'a forcé à donner aux articles mythologiques une extenſion plus grande que le Proſpectus ne le permettoit. La juſtice exige en effet que l'on rapporte les opinions avant que de les diſcuter.

L'ancien mot *costume* & le très-moderne mot *costumer*, sont aujourd'hui dans toutes les bouches. Tout le monde croit avoir une connoissance des beaux-arts assez approfondie pour en pouvoir juger les productions; cette opinion générale, & le besoin des Peintres & des Sculpteurs, toujours pressant & jamais satisfait, m'ont imposé la loi de décrire dans les plus grands détails les habits, les armes, les meubles, &c. des Egyptiens, des Perses, des Grecs, des Parthes, des Etrusques, des Romains, des Gaulois. Quelque sujet de l'histoire ancienne que veuille traiter un Artiste, il en trouvera les détails & les particularités répandus dans ce Dictionnaire.

Je ne dirai rien ici de la diplomatique des chartes, & de l'art de vérifier les dates; les Ouvrages des Savans Bénédictins que j'ai dépouillé avec profusion, à cause de l'utilité toujours subsistante de ces deux sciences, jouissent d'une réputation si bien méritée, qu'elle justifiera amplement aux yeux des Souscripteurs, l'abondance des articles de ce genre.

Les véritables, & peut-être les seules bases de chronologie grecque & romaine, c'est-à-dire, les marbres d'Arondel, la suite des Archontes d'Athènes, celle des Olympiades, les Fastes du capitole & la suite des Consuls, ne se trouvent que dans des Ouvrages très-rares, très-volumineux & très-chers. D'après cette considération, j'ai cru devoir en faire jouir les Souscripteurs, de préférence aux nombreux systêmes de chronologie qui partagent les Savans. Quant aux chronologies Egyptienne, Perse & Phénicienne, les ténèbres qui les obscurcissent, sont encore trop épaisses pour rassembler ici les résultats douteux des combinaisons diverses à qui elles donnent encore lieu tous les jours dans les compagnies littéraires.

Les richesses de l'Histoire naturelle moderne m'ont fourni un grand nombre d'articles sur les Arts des Anciens, & en particulier sur la Botanique & la Zoologie mythologiques.

La connoissance des pierres gravées manque à la plupart des Antiquaires & dans presque tous leurs Ouvrages. Les noms de Winkelmann, de Mariette, de Stosch, de Gori & des autres *Dactyliographes* qui m'ont servi à composer les articles relatifs aux pierres gravées, réveilleront la curiosité & l'intérêt des Lecteurs. Ils trouveront, pour la première fois, rassemblés dans ce Dictionnaire, des principes & des connoissances qui étoient confondus dans vingt Volumes *in-folio*.

Je dirai la même chose des Bronzes, des Bas-reliefs & des Statues antiques qui peuplent l'Italie & qui font l'ornement de Versailles, de Dresde, de Berlin, &c. de sorte que ce Dictionnaire d'Antiquités deviendra le véritable guide des Voyageurs, lorsque l'étude des Chefs-d'œuvre des Anciens sera le but de leurs courses.

Les Médailles intéressent tous ceux qui en voient dans les Collections d'antiques, tous ceux qui étudient l'Histoire ancienne, & plus vivement ceux qui en trouvent dans leurs champs. Aucun de ces derniers ne doute qu'il n'ait rencontré la plus précieuse & la plus chère. Ce Dictionnaire détruira plus souvent son illusion qu'il ne la justifiera; mais il lui annoncera toujours la vérité. J'y ai imité, pour les Médailles consulaires & pour celles des Rois, des Peuples & des Villes, le travail que Beauvais avoit fait pour les Impériales. Il n'y a presqu'aucune Médaille dans les Cabinets connus & dans les écrits publiés jusqu'à ce jour en Italie, en France & en Allemagne, dont je ne fasse connoître le degré de rareté, dont je ne mette à même de retrouver le sujet, soit à l'aide des légendes, soit à l'aide des types. Pour ce qui est de leur prix, il est trop variable, trop arbitraire, pour mériter de trouver place dans un Ouvrage destiné à tous les âges & à tous les pays.

Pour rendre complet ce Recueil d'antiquités & le faire servir de Commentaire universel à tous les anciens Ecrivains, j'y ai joint un grand détail sur leurs poids & leurs mesures de toutes espèces, de tout pays. L'excellent Ouvrage de M. Pauction, intitulé: *Métrologie*, m'a fourni leur évaluation en monnoie françoise de l'année 1784, c'est-à-dire, jusqu'aux louis de 1787 exclusivement. M. Tillet, de l'Académie Royale des Sciences, a bien voulu me seconder pour l'évaluation du conge, pour celle de la livre romaine, &c. Il s'est acquis une si grande réputation dans ce genre de travail, que son nom est un sûr garant de l'exactitude de mes articles.

Un plan aussi vaste, aussi bien conçu & exécuté, pouvoit-il être renfermé dans moins de 4 à 5 Volumes, & n'auroit-ce pas été tronquer l'Encyclopédie que de se contenir dans les bornes du premier? Les plaintes de quelques Souscripteurs, sur le plus grand nombre de Volumes qu'aura cet Ouvrage, sont-elles donc fondées, sur-tout lorsqu'on leur donne 38 à 40 Volumes à 6 livres.

Cet Ouvrage, dont la deuxième Partie du second Volume est prête à paroître, sera terminé dans 2 à 3 ans.

XX.

HISTOIRE, *par M. Gaillard, de l'Académie Françoise;* 5 Volumes *in-4.°*

Nous n'avons pas dissimulé dans le Discours préliminaire de l'Histoire, que cette partie forme comme une espèce d'excroissance dans l'Encyclopédie. Elle avoit bien plus ce défaut lorsqu'elle fut introduite, pour la première fois, dans le Supplément de la première Encyclopédie. 1.° Elle y fut admise par parties seulement, sans aucune raison de préférence, à l'égard du très-petit nombre des articles insérés, ni d'exclusion à l'égard de la foule innombrable des articles omis. Ici nous présentons un Dictionnaire entier; nous ne disons pas

complet, car il ne peut, ni ne doit l'être; ce seroit l'Encyclopédie des faits, & elle seroit plus vaste encore que l'autre Encyclopédie; elle ne pourroit même avoir de bornes, car l'Histoire a, comme le tems, un cours continu, & jamais interrompu, toujours de nouveaux événemens succèdent aux précédens; les autres Sciences ont des repos & des intervalles qui font qu'on peut en fixer l'état à telle ou telle époque; les époques des Sciences sont marquées par les découvertes; mais ces découvertes importantes qui changent l'état des Sciences, ne se font que de loin en loin; chaque jour, au contraire, ajoute un changement & un supplément à l'Histoire.

2.° Un Dictionnaire particulier d'Histoire entre bien plus naturellement dans l'Encyclopédie méthodique, où chaque Science a son Dictionnaire particulier, que quelques articles isolés n'étoient entrés dans le Supplément de la première Encyclopédie, où ils n'ont fait que rendre ce Dictionnaire indispensable, par la raison que le Public ne veut rien perdre.

Nous n'avions donc pas à examiner s'il falloit ou ne falloit pas un Dictionnaire d'Histoire, mais de quelle manière il falloit le faire; on peut voir dans le Discours préliminaire, placé à la tête du premier Volume, à la suite du Dictionnaire du Blason, l'énumération & l'examen des différentes manières dont ce Dictionnaire pouvoit être fait, & les raisons qui nous ont déterminés pour le plan que nous avons suivi, qui est de tendre toujours à choisir les articles, au lieu de tendre à les multiplier; de nous laisser circonscrire & serrer de fort près par tous les genres qui nous avoisinent, & de leur savoir gré même des usurpations, s'ils en font, plutôt que de nous en plaindre. L'inconvénient de notre genre étant d'être trop vaste, nous ne demandons qu'à le restreindre.

Nous espérions, nous desirions du moins pouvoir le renfermer dans deux volumes; mais c'étoit nous borner à des noms & des dates; il faut au moins que tous les articles un peu importans puissent être non-seulement consultés, mais même lus; il faut que ceux qui peuvent être une source de réflexions utiles, de vérités importantes, ne soient pas privés de cet avantage.

Définitivement ce Dictionnaire aura cinq volumes, toutes les dimensions sont prises & irrévocablement arrêtées pour qu'il ait ce nombre, & rien de plus. On imprime actuellement à-la-fois le 3.e & le 4.e dans deux imprimeries différentes pour plus de célérité, & le tout, suivant toutes les apparences, sera fini en 1790.

Les Généalogies, qui sont une partie essentielle de l'Histoire, ne sont pas plus négligées que le reste; mais souvenons-nous toujours qu'il faut se borner, qu'il faut du choix. Que Pierre soit fils de Jean, que ses aveux aient même fait, il y a mille ans, de belles dotations à des Abbayes, & que leurs noms se trouvent en conséquence dans d'anciennes chartes, cela n'intéresse personne; ce n'est pas là de l'Histoire; mais que telle ou telle Maison ait produit un grand nombre de sujets utiles qui aient illustré ou servi la Patrie, qui aient perdu pour elle la vie ou la liberté dans les combats, qui se soient distingués dans l'administration ou dans la législation, ou dans les Ambassades, &c. voilà de l'Histoire. Nos Généalogies ne sont donc pas proprement des Généalogies, ce sont des Listes de Personnages brillans ou utiles, & de leurs services, ou même assez souvent de leurs fautes.

On a joint le Blason avec l'Histoire, à cause des rapports nécessaires que ces deux Sciences ont entr'elles; & cependant on a fait du Blason un Dictionnaire particulier, parce que c'est une Science à part & complète. Il n'existe point dans notre langue de Dictionnaire de cette Science. C'est un Ouvrage entièrement nouveau, & qu'on avoit oublié dans le Prospectus général. On a joint au Blason les Ordres de Chevalerie, Hospitaliers Militaires & autres. Le mot *Blason* indique l'Ordre de lecture, c'est un véritable Traité de cette Science, il contient le précis des règles qui constituent l'Art Héraldique.

XXI.

THÉOLOGIE, *par M. l'Abbé Bergier, Confesseur de Monsieur, Frère du Roi, & Chanoine de Notre-Dame*; 3 vol. *in-4.°*

D'environ deux mille cinq cens articles dont cet Ouvrage est composé, il y en a au moins une moitié qui manquoit dans l'Ancienne Encyclopédie, & qu'il a fallu faire. Un nombre presque égal contenoit une doctrine fausse ou suspecte, il fallu les corriger : Plusieurs renfermoient des discussions inutiles; on les a abrégé; d'autres étoient incomplets, on y a ajouté ce qui a paru nécessaire.

Voyez pour plus de détails l'avertissement du 1.er vol. ou le Prospectus de la 25.e Livraison.

Le 2.e vol. de cet ouvrage paroîtra cette année, & le 3.e en 1790.

XXII.

PHILOSOPHIE ANCIENNE ET MODERNE; *par M. Naigeon*; 3 vol. *in-4.°*

Lettre de l'Auteur à M. Panckoucke, contenant des vues générales sur la manière de traiter l'Histoire critique de la Philosophie, & un jugement de divers Ouvrages publiés sur cette matière.

Vous me demandez, Monsieur, des éclaircissemens sur la partie dont je me suis chargé

dans l'Encyclopédie méthodique, sur le plan que j'ai cru devoir suivre, sur les additions que je me propose de faire aux différens articles de ceux qui ont traité les mêmes matières dans la première Encyclopédie &c. Une réponse précise à toutes vos questions exigeroit plus de détails qu'une lettre n'en permet, & seroit encore mieux placée dans le discours préliminaire qui sert d'introduction à mon Ouvrage. Cependant pour vous satisfaire, & vous donner au moins une légère idée de mon travail, je vais détacher de ce discours quelques observations générales que je soumets au jugement du Public & au vôtre.

Quoique la plupart des articles où M. Diderot a traité de la Philophie des Anciens, soient très-curieux, très-agréables à lire, & qu'ils aient sur-tout le mérite si rare de faire beaucoup penser, il est aisé de voir qu'il n'avoit pas recueilli lui-même les matériaux qu'il met en œuvre, & que la forme à laquelle il s'est astreint dans ces articles, n'est pas celle qu'il leur eût donnée, si elle ne lui eût pas été en quelque sorte prescrite par le savant qu'il avoit pris pour guide. Il parloit souvent de la contrainte que cette marche uniforme, méthodique & compassée lui avoit imposée, & de l'influence trop sensible qu'elle avoit eue sur l'ensemble & les détails de l'Ouvrage; il regrettoit de n'avoir pas donné à cette partie de l'histoire des progrès de l'esprit humain une attention & des soins qui répondissent à l'importance de l'objet; & il se proposoit d'y suppléer dans une seconde édition. Son plan étoit vaste & bien conçu; l'exécution devoit être précédée d'une étude suivie & d'une analyse exacte de tous les Auteurs cités par Brucker & par Stanley; & cette nouvelle route étoit certainement la meilleure & la plus sûre; mais il s'agit moins ici de ce que M. Diderot avoit dessein de faire, que de juger ce qu'il a fait.

Occupé de la description des Arts & Métiers, dont il a exposé avec tant d'exactitude & de clarté (1) la théorie & les procédés; maîtrisé d'ailleurs par des circonstances impérieuses qui le forçoient d'appliquer indistinctement son esprit à la contemplation d'un grand nombre d'objets divers, souvent disparates, & auxquels il étoit plus ou moins étranger (2): tourmenté sur-tout par l'impatience peu réfléchie des souscripteurs toujours pressés de jouir, & à qui en général il importe trop peu qu'un Ouvrage soit bien ou mal fait, pourvu que les volumes dont il doit être composé, & qu'on leur a promis, se succèdent rapidement; M. Diderot crut pouvoir suivre Brucker sans craindre de s'égarer sur ses traces; il supposa qu'un livre qui avoit coûté quarante ans de travail à son Auteur, ne devoit rien laisser à desirer sur la matière qui en faisoit l'objet; & cette confiance que l'érudition de Brucker lui inspira d'abord, jointe au peu de tems que lui laissoient d'autres travaux dont il étoit chargé en qualité d'éditeur, le détermina à se borner en partie à la fonction d'interprète. En effet, ses extraits ne sont souvent que la traduction de ceux de Brucker, dont il a même adopté l'ordre, la méthode & les divisions. Il a seulement eu l'Art d'y répandre avec autant de goût que de sobriété, quelques-unes de ses vues ingénieuses & fines, de ces pensées nouvelles & hardies, de ces réflexions profondes, telles qu'on en trouve dans tous ses Ouvrages, & qui caractérisent particulièrement ce philosophe éloquent. Ce sont ces vues, ces idées, ces réflexions remarquables par la sagacité & l'étendue d'esprit qu'elles supposent, qu'on chercheroit en vain dans Brucker & dans Stanley; c'est par elles, & par ce style vif, énergique & rapide dont ces réflexions sont écrites, que M. Diderot a fait disparoître la monotonie, la sécheresse des extraits qu'il employoit, & que dans cet exposé des opinions des anciens, l'attention du lecteur, souvent distraite par cette multitude d'objets divers entre lesquels elle est obligée de se partager, n'est jamais fortement excitée que par ceux qui sont réellement dignes de la fixer, & qui lui offrent de grands résultats.

Pénétré de respect pour la mémoire d'un ami que je regrète sans cesse, & dont la perte irréparable (1) pour mon cœur laisse encore un vuide affreux dans les lettres; très-convaincu d'ailleurs qu'il me seroit impossible, je ne dis pas de faire mieux que lui, mais de faire à-peu-près aussi bien; &, pour parler comme Montaigne, *de lutter en gros & corps-à-corps ce vieil Athlète*, j'ai conservé religieusement cette partie de son travail dans l'Encyclopédie; & ce qui m'a paru nécessaire pour le compléter, ou pour rectifier certains faits, est marqué d'une étoile, afin qu'on ne puisse pas imputer à cet homme de génie (2), auquel son siecle n'a pas rendu justice, les fautes que je peux avoir commises.

(1) Voyez l'article *Bas* (métier à) l'article *Velours*; & dans un autre genre, non moins difficile, la belle description de la Machine Arithmetique de Pascal.

(2) Voici ce qu'il dit lui-même à ce sujet.

« Nous avions espéré d'un de nos Amateurs les plus » vantés, l'article *Composition en Peinture*. (M. Watelet » ne nous avoit point encore offert ses secours) Nous » reçûmes de l'Amateur deux lignes de définition, sans » exactitude, sans style & sans idées, avec l'aveu humi» liant qu'il n'en savoit pas davantage; & je fus obligé » de faire l'article *Composition en Peinture*, moi qui ne » suis ni Amateur ni Peintre. »

Observons, en passant, que cet article est très-beau, qu'il est rempli d'excellentes observations sur l'Art, & qu'il n'y a point d'Amateur, ni d'Artiste capable de le faire aussi bien.

(1) Multis ille quidem flebilis occidit;
Nulli flebilior quam *mihi*.

(2) Maxime solitum, & sine obtrectatore fuit, prodere de iis, quos mors odio aut gratiæ exemisset. Tacit.

A l'égard

A l'égard des articles dont il n'est pas l'auteur, j'en ai usé comme de mon propre bien ; je les ai refaits en tout ou en partie, selon qu'ils m'ont paru exiger des changemens plus ou moins considérables : les Gens-de-lettres que M. Diderot en avoit chargés, ou qui, par une suite naturelle de cette ferveur & de cet enthousiasme qu'inspire d'abord un grand projet consacré tout entier à l'utilité publique, lui avoient offert des secours ; occupés d'autres travaux, ou trop foibles pour celui qu'ils s'imposoient, s'étoient contentés de copier servilement Huet, Deslandes, Rapin, &c. sans les citer, & sur-tout sans corriger leurs inexactitudes, & sans réparer leurs omissions.

Il seroit injuste de refuser à Brucker & à Stanley les éloges que méritent la nouveauté, la hardiesse & la difficulté de leur entreprise ; mais le respect qu'on doit à la vérité, ne permet pas de dissimuler les petites négligences & les méprises de toute espèce qui leur sont échappées. Montaigne observe que « tel allègue Platon & » Homere qui ne les vid onques ; & moi, » *ajoute-t-il*, ay prins des lieux assez, ailleurs » qu'en leur source. » Cette méthode, si propre à perpétuer les erreurs, me paroît être celle de Stanley, & plus encore celle de Brucker (1). Mais ce qui est absolument sans conséquence & sans inconvénient dans un livre tel que les *Essais*, où les citations, tantôt directes & tantôt ingénieusement détournées de leur vrai sens, par la finesse des applications, ne changent point les résultats, & ne servent que d'ornement, n'est pas aussi indifférent dans des matières de faits & de discussion où, pour trouver la vérité, souvent si fugitive & si difficile à constater dans tout ce qui n'est pas du ressort des sciences exactes, il faut joindre à une logique très-sévère, beaucoup de discernement & de sagacité dans le choix des témoins, dans la manière de les interroger, de les confronter les uns aux autres, de les concilier, de déterminer leurs différens degrés de véracité ; & tirer ensuite de toutes ces autorités plus ou moins opposées, & réduites à leur juste valeur, une opinion à laquelle on puisse s'arrêter avec confiance, & qui ait au moins pour elle toutes les vraisemblances & les probabilités dont elle est susceptible.

Un Auteur, dont on se plaît à emprunter jusqu'aux expressions mêmes, parce qu'elles ont, dans son style d'ailleurs incorrect & familier, mais vif & serré, une énergie, une précision & une grace inimitables, critique avec raison ces Historiens qui « entreprennent de choisir les choses » dignes d'estre sçeuës, & nous cachent souvent » telle parole, telle action privée qui nous ins- » truiroit mieux ; obmettent pour choses incroya- » bles celles qu'ils n'entendent pas ; & peut-estre » encore telle chose pour ne la sçavoir dire en » bon latin ou françois. » *Il veut* « qu'ils jugent » à leur poste, mais qu'ils nous laissent aussi de » quoi juger après eux : & qu'ils n'alterent ny » dispensent par leurs racourcimens & par leur » choix, rien sur le corps de la matière : ains » qu'ils nous la renvoyent pure & entiere en » toutes ses dimensions. » On regrette que cette leçon, si sage dans ce qu'elle blâme & dans ce qu'elle prescrit, n'ait pas servi de règle à Brucker & à Stanley, que, par cela même, il faut lire par-tout avec beaucoup de précaution. Je dis mon avis d'autant plus librement, que je crois avoir acquis, par une étude réfléchie de la Philosophie ancienne, & par celle de plusieurs sciences sans lesquelles il me paroît impossible de l'entendre & de l'éclaircir, le droit de juger ceux qui, n'ayant qu'une partie des connoissances & des instrumens nécessaires pour débrouiller ce cahos, n'ont fait qu'effleurer la matière, & rendre plus sensible & plus pressant le besoin d'un Ouvrage où il y ait moins à lire, & plus à apprendre.

Si Brucker avoit été aussi instruit que laborieux ; s'il avoit eu autant de pénétration que de savoir, s'il avoit envisagé son sujet sous son vrai point de vue, & dans tous ses rapports, il auroit fait un beau livre, dont la lecture auroit dispensé de beaucoup d'autres ; c'eût été là un véritable *traité de l'opinion*, très-supérieur à celui de le Gendre, dans lequel il n'y a de philosophique que le titre, & d'utile que les citations. Le lecteur auroit trouvé dans le livre de Brucker, à-peu-près tel que je le conçois, un recueil complet de tout ce que, dans une longue suite de siècles marqués dans l'histoire par des époques plus ou moins longues de barbarie & de lumière, l'esprit humain a pensé de plus absurde & de plus judicieux, de plus extravagant & de plus raisonnable, de plus conjectural & de plus précis : on y auroit vu l'homme en général, & souvent le même individu, alternativement sage & fou, profond & frivole, circonspect & hardi, superstitieux & philosophe ; offrant sans cesse les contrastes les plus bizarres, ayant tantôt des idées puériles & tantôt des concepts sublimes ; luttant ici avec succès contre l'ignorance & les préjugés, devinant même quelquefois sans expériences & sans instrumens la marche & le secret de la nature, & éclairant tout-à-coup un horizon immense ; là débitant gravement sur la physique, la politique & la morale, les rêves d'une imagination en délire, & travaillant dès-lors en silence & sans le savoir, à épuiser la série des erreurs par lesquelles l'homme semble être condamné à passer avant d'arriver à la vérité. Un Ouvrage critique & raisonné sur la

C

(1) Il suffit, pour s'en convaincre, de lire dans les Auteurs originaux la plupart des passages qu'il rapporte ; de les considérer dans la chaîne de raisonnemens où ils sont placés, & relativement à ce qui les précède & à ce qui les suit.

Philoſophie ou la Science générale des Anciens, compoſé dans cet eſprit, & enrichi de toutes les connoiſſances ſpéculatives qu'il ſuppoſe & qu'il exige, offriroit au lecteur un ſpectacle curieux, ſouvent même impoſant, & très-digne à pluſieurs égards de ſon attention. Ce ſeroit une Hiſtoire philoſophique de l'entendement humain conſidéré dans ſes différens périodes, ou ſi l'on veut dans ſes accès divers de force & de foibleſſe, de raiſon & de folie : on y verroit marqués avec préciſion tous les pas que l'homme a faits juſqu'à préſent vers l'erreur & vers la vérité ; & ſi l'on ne peut gueres douter de ce que Fontenelle obſerve quelque part, que l'hiſtoire des folies des hommes ne ſoit une grande partie du ſavoir, & que malheureuſement pluſieurs de nos connoiſſances ne ſe réduiſent là, nous ſerions au moins très-avancés dans celles de cette nature ; & ce ſeroit toujours une découverte importante que celle de toutes les routes qui mènent à l'erreur ; elle rendroit plus libre, plus courte & plus facile celle de la vérité.

On eſt étonné ſans doute que l'énorme compilation de Brucker & de Stanley n'apprenne au fond que fort peu de choſes, qu'on ſauroit même mieux, & avec moins de peine & d'ennui, en conſultant les ſources. Les grandes recherches d'érudition effraient l'imagination comme ces vaſtes recueils d'expériences de Phyſique ou d'Hiſtoire naturelle. Et cet effet n'eſt pas toujours la ſuite d'un défaut d'inſtruction, mais de cette pareſſe d'eſprit à laquelle tous les hommes ſont plus ou moins enclins, & qui eſt une ſource féconde d'erreurs & de préjugés. Tant de paſſages accumulés, tant d'expériences réunies, lorſque l'eſprit philoſophique n'a pas guidé le Savant, & éclairé les pas de l'obſervateur, ne prouvent ſouvent que la patience de l'un, & les petites vues de l'autre. Il en eſt de ces recherches & de ces recueils comme des relations des voyageurs, dont un Philoſophe diſoit avec raiſon, « rien n'eſt ſi commun » que les voyages & les relations, mais il eſt rare » que leurs Auteurs, ou ne rapportent que ce qu'ils » ont vu, ou aient bien vu, *& ſans poéſie.* »

Brucker & Stanley peuvent ſuffire à ceux qui, incapables d'un long travail & d'un certain degré d'attention, ſe contentent d'appercevoir les choſes d'une vue générale & confuſe, & qui ſont fort aiſes de trouver raſſemblés dans un même Ouvrage, non pas tout ce qu'on peut ſavoir ſur une matière, mais à-peu-près tout ce qu'ils en veulent apprendre. Cette claſſe de lecteurs eſt par-tout la plus commune & la plus étendue. Mais ceux qui ſont obſédés, tourmentés de ce deſir, de ce beſoin de connoître, de cette ſoif de l'inſtruction que l'âge augmente encore dans ce petit nombre d'hommes privilégiés que la nature deſtine en ſecret à la gloire & à l'illuſtration ; ceux qui veulent approfondir tout ce qu'ils étudient, & porter ſucceſſivement la lumière ſur toutes les faces, ſur tous les détails de l'objet qu'ils obſervent, trouveront Brucker & Stanley très-ſuperficiels & très-prolixes : c'eſt qu'il eſt bien difficile de ne pas omettre une infinité de choſes eſſentielles, quand on en dit beaucoup de ſuperflues, & que ce défaut eſt celui de preſque tous les érudits : ils reſſemblent plus ou moins à ce Poſthume dont Martial ſe moque, & qui ayant à parler pour un vol de trois chèvres, ſe jeta ſur la bataille de Cannes & les guerres de Carthage. A quoi bon, lui dit le Poete, ces écarts pour étaler ſi mal-à-propos de l'éloquence & de la littérature? *Jam dic, poſthume de tribus capellis.*

Je ſais que la ſorte d'eſprit & de ſagacité néceſſaires pour appercevoir les défauts d'un Ouvrage, ne ſuppoſe pas le talent d'en faire un bon, mais il n'en eſt pas moins vrai que c'eſt en remarquant les fautes de ceux qui nous ont précédés dans une carrière épineuſe, en indiquant par des traits diſtincts les écueils contre leſquels ils ſe ſont briſés, qu'on peut eſpérer de les éviter, & d'en préſerver ceux qu'une fauſſe lueur pourroit égarer. Il y a dans tous les genres un certain degré de perfection dont il eſt très-difficile & très-rare d'approcher, & qu'il n'eſt pas même accordé à tout le monde de ſentir (1) & d'admirer dans le petit nombre d'Ecrivains qui ſemblent l'avoir atteint. C'eſt vers ce terme que chacun éloigne ou qu'il rapproche ſelon la portée de ſa vue, & la meſure ou le modèle idéal & abſtrait qu'il s'eſt fait du beau & du bon, qu'on doit tendre conſtamment & avec effort, même ſans l'eſpoir d'y arriver : car ici, comme dans la plupart des circonſtances de la vie, ce n'eſt qu'en voulant faire mieux qu'on ne peut, qu'on parvient à faire à-peu-près auſſi bien qu'on le doit. Quand je reſterois fort au-deſſous de mon ſujet, ce qui arrive ſouvent à ceux qui tentent de grandes choſes ; quand, oubliant les ſages leçons (2) d'Horace, je ſuccomberois ſous le poids du fardeau dont je me ſuis chargé, cela ne prouveroit rien en faveur de Brucker & de Stanley ; leur Ouvrage n'en ſeroit pour cela, ni meilleur, ni plus inſtructif, & je n'en aurois pas moins le droit de le dire. Toutes les autorités ſont égales & indifférentes pour un bon eſprit ; ce n'eſt ni leur ſource, ni leur nombre, ni leur ancienneté, c'eſt la raiſon qui fait leur différence. C'eſt elle ſeule qu'on doit écouter, & compter pour rien

---

(1) Il y a telle page, ou même telle penſée de Tacite ; telle ſcène, ou ſeulement tel hemiſtiche, tel mot de Racine, de Voltaire ou de Molière ; telle fable de la Fontaine, &c. dont toute la profondeur, tout le pathétique & le ſublime, tout le comique, le naturel & la grace ſont perdus pour le plus grand nombre des Lecteurs.

(2) Sumite materiam veſtris, qui ſcribitis, æquam
Viribus ; & verſate diu quid ferre recuſent,
Quid valeant humeri.
De Art. Poet. verſ. 38, & ſeqq.

Brucker, Stanley & moi, parce que, dans toute espèce de discussion, il faut toujours, en dernière analyse, en revenir aux faits & à la logique.

Je n'espérois pas trouver dans les Ecrits de ces Savans beaucoup d'idées; les érudits en général (1) pensent peu. Plus capables, & par cela même plus empressés d'amasser des matériaux que de les ordonner : presqu'uniquement occupés à compiler indistinctement un grand nombre de faits, ils semblent laisser au Philosophe le soin de les appliquer, de découvrir la source de la dépendance mutuelle où ils sont les uns des autres, d'indiquer ces rapports souvent très-difficiles à saisir, d'éclaircir, de lier entr'eux par ces rapports finement apperçus, la plupart de ces faits, jusqu'alors isolés, obscurs, & d'élever ensuite les vérités qui résultent de cette espèce d'analyse, à la plus grande universalité. Mais les Etudits ont du moins, dans leurs savantes & pénibles recherches, le mérite de l'exactitude, & il faut avouer que sur ce point important, Brucker & Stanley ne sont pas tout-à-fait exempts de reproches. Souvent même leurs extraits sont très-incomplets, soit que ne sentant pas la finesse ou la profondeur de certaines idées des anciens, ils n'aient pu les recueillir, soit qu'ils aient passé trop légèrement sur les endroits de leurs Ecrits, où ces idées se trouvent jettées comme par hasard, & présentées même avec une espèce d'obscurité qui accompagne quelquefois les idées générales; obscurité qu'on ne parvient pas à dissiper par les secours réunis de l'érudition & des langues anciennes; car, selon la remarque judicieuse de Bayle, ceux qui excellent dans les langues & dans les matières de faits, ne sont point forts en raisonnement.

Si, entraîné par la réputation & l'autorité de ces Savans, dont les recueils peuvent être consultés avec fruit, mais ne doivent pas servir de guides, j'avois cru pouvoir me dispenser de puiser dans les sources, & de suivre un autre plan, j'aurois fait les mêmes fautes qu'eux, & mon ouvrage aussi sec, aussi diffus, aussi pesant que le leur, auroit excité les mêmes plaintes de la part des lecteurs Philosophes, les seuls dont on doive desirer le suffrage, parce que s'il n'est pas toujours ratifié par le Public au moment où ils l'accordent, il est nécessairement le seul qui reste & qui fasse loi dans l'avenir.

C'est un principe connu & avoué des meilleurs esprits, qu'il faut redoubler de preuves, à proportion que ce que l'on combat est plus établi : j'ajouterai donc ici que ceux à qui le jugement que je porte de Brucker & de Stanley paroîtra trop sévère, m'excuseront peut-être, s'ils prennent la peine de comparer ce que ces Auteurs disent de la *philosophie des Académiciens* avec ce même article, tel qu'il doit être imprimé dans l'Encyclopédie méthodique. Sans parler de beaucoup de choses qu'ils auroient dû dire, & qu'ils n'ont pas même entrevues, ou seulement indiquées, les nuances délicates & fugitives qui séparent les trois époques célèbres de *l'Académie*, leur ont presque échappé, ou du moins, ne sont pas assez distinctes, & semblent se confondre : défaut de critique, ou, si l'on veut, négligence d'autant plus blâmable, que cet article *Académiciens* est un des plus curieux & des plus importans de la Philosophie ancienne, & méritoit, sous ce point de vue, une attention particulière. En effet, il n'est aucune secte, (si ce n'est peut-être celle des Stoïciens) dont la doctrine, en général, peu connue des modernes, soit plus subtile, plus obscure, plus difficile à éclaircir & à exposer fidèlement dans toutes ses parties. On trouve peu d'observations exactes sur cette matière dans les Auteurs qui ont écrit de la Philosophie des Anciens. Le petit Ouvrage latin de Pierre Valentia, publié il y a deux cens ans, en apprend lui seul, plus que le fatras Métaphysique & Théologico scolastique de M. Castillon, qui, même avec le secours de Brucker & de Stanley, beaucoup plus savans que lui, & avec moins de faste, n'a pas mieux réussi à nous faire connoître cette secte fameuse, qui a eu pour défenseurs & pour appuis les plus grands génies de la Grèce & de Rome; qui a changé presqu'entièrement la méthode de philosopher des Anciens, accoutumé peu à-peu les dogmatiques à tempérer la hardiesse & la témérité de leurs assertions, éclairé les modernes sur la meilleure manière de procéder dans la recherche de la vérité, & dont les subtilités même qui dégénèrent quelquefois en de vaines ergoteries, n'ont pas été inutiles aux progrès de la Logique, puisqu'en faisant sentir aux bons esprits la nécessité de les combattre, & de dissiper ces nuages élevés avec tant d'art au-

(1) Lorsque Voltaire fait dire par un de ces Savans :

« Le goût n'est rien ; nous avons l'habitude
» De rédiger au long, de point en point,
» Ce qu'on pensa ; mais nous ne pensons point. »

Ce n'est pas seulement une excellente plaisanterie, c'est encore une de ces vérités générales qui ont leurs exceptions, comme toutes celles de ce genre. On sent bien que ces exceptions regardent particulièrement MM. l'Abbé Barthelemi, Brunck, Larcher, & plusieurs autres Savans de cet ordre, qu'il faut bien se garder de confondre avec la tourbe des érudits. Je saisis avec empressement cette occasion de donner ici à ces critiques si judicieux & si utiles, un témoignage public d'estime : c'est le sentiment qu'ils inspirent à tous ceux qui les connoissent personnellement & qui étudient leurs ouvrages. Si l'habile traducteur d'Hérodote, & l'Auteur élégant & ingenieux des Voyages du jeune Anacharsis, avoient pris pour objet de leurs travaux l'Histoire de la Philosophie ancienne, ils m'auroient épargné beaucoup de tems & de fautes. Je n'aurois rien eu de mieux à faire que d'extraire leur ouvrage, & d'en enrichir l'Encyclopedie ; mais je n'ai pas été assez heureux pour trouver d'aussi bons guides, & le Public, qui lit & qui juge, ne s'en appercevra que trop souvent.

tour de la vérité, elles les ont forcés à en chercher les moyens, & enfin à les trouver.

Ce qui rend la Physique & la Métaphysique des anciens si vague, si obscure, si difficile à entendre, c'est qu'ils n'avoient pas, si l'on peut s'exprimer ainsi, la langue de leurs idées. En étudiant leur Philosophie spéculative & purement rationnelle, on s'apperçoit que cette langue qui leur eût été si nécessaire pour traduire leurs pensées par des termes qui correspondissent exactement à la finesse, à la subtilité de ces concepts, leur manque très-souvent, & qu'elle n'étoit pas encore faite. L'éloquence & la poésie cultivées chez les Grecs avec tant de succès & de gloire, avoient donné à leur langue ce mouvement, ce nombre & cette harmonie qui la caractérisent, & dont leur oreille sensible & délicate étoit un juge si sévère & si exercé. Toutes les ressources, tous les avantages qu'une langue peut offrir à des hommes qui avoient un besoin continuel d'émouvoir, d'attendrir, d'irriter, de porter successivement le trouble & le calme dans les esprits, & de parler fortement aux sens & à l'imagination, se trouvent réunis dans le grec. Mais la langue philosophique de ce peuple ingénieux & subtil n'avoit pas fait autant de progrès, parce que, même dans les hommes les mieux organisés, ce jugement sain & réfléchi, ces pensées vastes & profondes; en un mot, cette raison perfectionnée, & dans toute sa force qui fait les philosophes, est par-tout le produit de la méditation, de l'expérience & de l'observation, multipliées par le temps; & qu'un peuple est déjà bien vieux, souvent même bien corrompu, quand le flambeau de la philosophie commence à l'éclairer. Les Grecs s'étoient enrichis de plusieurs connoissances nouvelles; leurs idées tournées assez rapidement vers des objets intellectuels, très-propres par leur nature à aiguiser l'esprit, à lui donner du ressort & de l'activité, étoient devenues plus abstraites, plus générales: mais leur langue douce & flexible, féconde en termes énergiques & passionnés, en métaphores hardies, en images, en inversions, est restée la même pour l'Orateur, pour le Poëte & pour le Philosophe: celui-ci avec plus d'étude, plus d'instruction, avec une plus grande habitude d'observer & de comparer; j'ajouterai même avec plus d'esprit, puisqu'il avoit sans cesse à trouver l'expression de nouvelles idées, de nouveaux rapports apperçus entre les objets, n'avoit pour communiquer ses pensées que les mêmes mots, les mêmes signes oratoires déjà institués, & employés long-tems avant lui par les deux premiers. Delà la nécessité d'étendre souvent l'acception de ces mots, de leur en donner même une différente, & d'en créer (1) de nouveaux; ce qui a dû introduire dans la langue philosophique beaucoup d'équivoques, rendre les disputes de mots fréquentes & interminables chez un Peuple où l'art si utile de définir & d'analyser avec précision, étoit encore peu connu; exciter contre les Philosophes les clameurs des beaux esprits de la Grèce qui les accusoient sans doute de corrompre le goût; & enfin répandre de grandes obscurités sur les écrits de ceux qui étoient obligés de traiter les questions les plus abstruses & les plus épineuses de la Métaphysique & de la Physique, dans une langue très-imparfaite à cet égard, & qu'on peut appeller par excellence la langue des Poëtes & des Orateurs, mais non pas celle des Philosophes.

On peut inférer de ces réflexions, qu'il est en général très-difficile de bien suivre le fil des idées des anciens, & que, sans les preuves les plus fortes & les plus évidentes, on ne doit pas leur faire honneur de notre sagesse, ou, si l'on veut, de nos conjectures & de nos folies. Rien n'est donc plus illusoire & moins philosophique que d'expliquer par-tout, comme l'a fait M. Dutens, la Métaphysique & la Physique des Philosophes grecs par des vues, des théories & des connoissances puisées dans nos Sciences & dans nos Arts perfectionnés: méthode, à l'aide de laquelle, en tordant les faits pour les accommoder à son hypothèse, il trouve dans les anciens les plus belles découvertes des modernes. Il est vrai que ces découvertes sont fort antérieures au petit système de M. Dutens, & qu'il n'a vu toutes ces merveilles dans Leucippe, Epicure, Démocrite,

(1) On voit, par le témoignage exprès de Cicéron, qu'il y avoit dans la langue des Grecs plusi[illegible] termes qui n'étoient employés que par les Philosophes, & que les Dialecticiens avoient aussi leur langue particulière. Car, dit judicieusement cet Orateur, pour exprimer des idées nouvelles, il faut, ou créer de nouveaux mots, ou en emprunter d'ailleurs. C'est ce que font les Grecs qui s'occupent depuis tant de siècles de matières philosophiques. *Qualitates igitur adpellavi quas* Ποιοτητας *Græci vocant: quod ipsum apud Græcos non est vulgi verbum, sed philosophorum; atque id in multis. Dialecticorum vero verba nulla sunt publica: suis utuntur. Et id quidem commune omnium fere est artium: aut enim nova sunt rerum novarum facienda nomina, aut ex aliis transferenda. Quod si græci faciunt, qui in iis rebus tot jam sæcula versantur; quanto*, &c. Acad. L. 1, c. 7.

Cicéron explique lui-même, dans un autre Ouvrage, ce qu'il entend ici par emprunter des mots d'ailleurs, *ex aliis transferenda*; car, dit-il, comme il n'y a point de noms établis pour des choses inconnues, il est permis alors d'avoir recours à la métaphore pour donner plus de grace au discours, ou pour remédier à la disette de la langue. Nous faisons donc ici ce qu'on a coutume de faire dans les découvertes des Arts, où la nécessité oblige tantôt d'inventer des termes nouveaux, & tantôt d'en former par analogie pour exprimer des choses qui, ayant été jusqu'alors ignorées, n'avoient point encore de noms. *Neque enim esse possunt, rebus ignotis, nota nomina; sed quum verba aut suavitatis, aut inopiæ causa transferre soleamus; in omnibus hoc fit artibus, ut, cum id appellandum sit, quod propter rerum ignorationem ipsarum, nullum habuerit ante nomen, necessitas cogat aut novum facere verbum, aut à simili mutuari.* Orator., c. 24 §. 209.

Empedocle, Anaxagore, Pline, Ariſtote & Platon, que depuis que le génie des modernes a levé le voile qui les lui cachoit. Il n'a point voulu compromettre ſa ſagacité; pour être plus sûr de ne pas ſe tromper, il a fait comme beaucoup d'autres; il a prédit après l'événement, & n'a préciſément trouvé dans les Anciens, que ce que les Modernes avoient découvert à l'époque où il a publié ſon livre; ce qui ne donne pas, à la vérité, une grande idée de ſon habileté, mais ce qui prouve au moins ſa prudence. Cependant, comme il ne peut pas raiſonnablement ſuppoſer que les Géomètres, les Phyſiciens, les Naturaliſtes & les Philoſophes, qui depuis la renaiſſance des Lettres juſqu'en (1) 1776, ont ajouté ſucceſſivement à nos connoiſſances ſur les divers objets de leurs ſpéculations, n'aient rien laiſſé aux Anciens dont la poſtérité puiſſe profiter, je le défie de faire dans les Sciences ou dans les Arts une ſeule découverte, avec le ſecours de leurs Ouvrages, d'y entrevoir même avec toute ſa pénétration, quelques-unes de celles que les Modernes doivent faire un jour, & d'indiquer dans ces ſources antiques qu'il trouve ſi fécondes, la penſée, ou le ſimple apperçu qui doit déſormais éclairer la route des Modernes, & les aider à reculer le terme où les Anciens ont laiſſé l'explication des phénomènes, & la théorie des loix de la nature.

M. Dutens confond par-tout ce qu'il falloit ſéparer; il établit un rapport entre des quantités qui n'ont aucune meſure commune; il met ſur la même ligne les opinions bizarres, haſardées des anciens, & des réſultats auxquels les modernes n'ont pu être conduits que par des efforts de tête prodigieux, & après des tentatives long-tems inutiles; il ignore l'intervalle immenſe qui ſépare une conjecture plus ou moins heureuſe, une hypothèſe, d'un fait démontré par une analyſe ſavante, ou par une ſuite d'obſervations exactes; il n'a pas vu ſur-tout que, même dans la ſuppoſition la plus favorable aux anciens, & en leur accordant tout ce qu'il réclame en leur faveur, les modernes ne perdroient pas encore leurs juſtes droits au titre d'inventeurs, puiſqu'il eſt certain que par rapport à l'effort d'eſprit & au travail, il n'eſt pas impoſſible, comme l'a très-bien remarqué un écrivain célèbre, qu'une même choſe ſoit inventée par deux perſonnes, ſans que l'une ſoit en rien aidée de l'autre. C'eſt un fait dont l'Hiſtoire des Sciences & des Arts offre pluſieurs exemples, & qui n'a plus beſoin de preuves (2).

Au reſte, ſi M. Dutens a eu le talent d'appercevoir dans les anciens ce qui n'y étoit pas, il n'a pas eu celui d'y voir ce qui s'y trouve, & cela étoit en effet plus difficile. On pourroit lui prouver que s'il eût eu les lumières & les vrais principes qui devoient le guider dans ſes recherches, il auroit retrouvé décrits dans les anciens, des Arts qui ſont en uſage parmi les modernes, & dont cependant ceux-ci n'ont pris aux Grecs ni l'idée, ni les détails; & cette correſpondance entre les anciens & les modernes, relativement à ces Arts, étoit beaucoup plus curieuſe à montrer que celle entre de ſimples opinions, où, à la faveur de pluſieurs expreſſions vagues, obſcures, & par cela même ſuſceptibles de pluſieurs ſens, on trouve tous les rapports qu'on veut voir, à-peu-près comme on apperçoit dans les nuages toutes les formes & les figures qu'on imagine.

M. Dutens n'a bien prouvé qu'une ſeule choſe; c'eſt que s'il eût vécu du tems de Platon, d'Ariſtote, &c. il auroit de même revendiqué en faveur de Pythagore, ou de quelqu'autre Philoſophe encore plus ancien, les découvertes, ou plutôt les idées, les conjectures & les opinions du Diſciple de Socrate, du Philoſophe de Stagyre, &c. En effet, on ſent que la meſure des connoiſſances de M. Dutens, & ſon caractère une fois donnés, dans quelque ſiècle éclairé où le haſard l'eût fait naître, il auroit néceſſairement fait le même Livre; c'eſt-à-dire, un Livre dans le même eſprit, & par conſéquent un Ouvrage très-inutile, très-abſurde & très-ridicule.

Ennius diſoit que les vers d'autrefois n'étoient bons que pour les Faunes & pour les Oracles;

---

(1) C'eſt la date de l'impreſſion du Livre de M. Dutens.

(2) Le célèbre Jacques Bernoulli, après avoir établi une certaine égalité entre les arcs & les eſpaces correſpondans de la ſpirale d'Archimède, & d'une parabole conſtruite ſuivant une loi qu'il indique, ajoute ces paroles remarquables. *Quam miram parabolæ & ſpiralis convenientiam, poſſmodum apud Walliſium deprehendimus, qui de ejus detectione Hobbium & Robervallium inter ſe diſceptaſſe refert: quaſi non poſſint plures, & tempore & loco diſſidentes, in idem inventum, ſuopte ingenio, incidere.* Joann. Bernoulli, opp. Tom. 1, p. 47.

On trouve pluſieurs autres preuves de la juſteſſe de cette réflexion de Bernoulli, dans un très-beau Diſcours qui ſert d'introduction à la partie Mathématique de l'Encyclopédie méthodique.

J'obſerverai, à cette occaſion, que M. l'Abbé Boſſut, à qui nous devons cet expoſé rapide & précis des progrès des Sciences mathématiques depuis leur origine juſqu'à nos jours, acquerroit de nouveaux droits à l'eſtime des Géomètres & à la reconnoiſſance publique, s'il vouloit joindre à cette Préface ſi curieuſe & ſi inſtructive, tous les développemens dont elle eſt ſuſceptible, ſur-tout pour la troiſième & la quatrième période. Cette Hiſtoire de l'analyſe, & en particulier des découvertes importantes qu'on a faites par le ſecours des nouveaux calculs dans toutes les parties des Sciences qui ont la Géométrie pour baſe, traitée avec cette clarté, cette exactitude & cette profondeur qui caractériſent tous les Ouvrages de M. l'Abbé Boſſut, ne donneroit pas ſeulement une grande idée de l'excellence & des avantages des méthodes ſavantes employées avec tant d'art & de ſuccès dans la Géométrie tranſcendante, ce ſeroit encore la preuve la plus déciſive, la plus impoſante de la force & de la perfectibilité de cette machine ſingulière & ſi peu connue, qu'on appelle l'entendement humain.

pour moi, loin de refuser à l'antiquité la justice qui lui est dûe, je l'estime plus en ce qu'elle possède, que je ne la blâme en ce qui lui manque (1). Il y a sans doute dans les écrits des anciens, quelques étincelles, quelques germes de vérités que l'instruction allume ou qu'elle développe; mais à l'égard de ces vues, de ces idées si lumineuses, de ces connoissances si précises qu'on leur prête, & auxquelles on prétend que nous devons tous les pas que nous avons faits depuis eux dans les Sciences; pour les voir, pour les distinguer dans les fragmens épars & souvent mutilés qui nous restent de leur Philosophie; pour être bien sûr qu'elles y sont, il faut avoir eu les mêmes pensées; ce sont de ces découvertes qu'on ne peut se promettre qu'après les avoir faites; il faut être arrivé au même but sans autre guide que son propre génie; il faut qu'un certain esprit de divination fasse d'abord soupçonner la possibilité du fait, ou donne, si l'on veut, le systême, & que la méditation, l'expérience ou le calcul en donne ensuite la démonstration. En un mot, pour entendre, pour expliquer ce que les anciens ont dit si énigmatiquement, ou plutôt ce qu'on leur fait dire, il faut l'avoir inventé. C'est parce que les modernes ont fait ces découvertes, & parce qu'on vouloit leur en ravir la gloire, qu'on les a trouvées dans les anciens; mais les modernes ne les ont pas trouvées, parce que les anciens les ont faites.

Il y auroit beaucoup d'autres objections à faire à M. Dutens (2), mais elles trouveront leur place dans differens articles de cette Encyclopédie méthodique. Ce qu'on vient de dire contre l'étrange hypothèse de cet Auteur, qu'on peut regarder comme un détracteur de son siècle, & un ennemi secret de la raison, suffit pour le but que je me suis proposé dans cette Lettre. Une autre conséquence qu'on peut tirer de ces réflexions, c'est qu'une histoire critique de la philosophie ancienne, ou plutôt une analyse raisonnée des opinions de chaque secte considérée séparément, est une espèce de problême très-compliqué, dont la solution suppose des talens divers qu'on trouve rarement réunis, & dont un des plus utiles seroit peut-être celui que joignoit à tant d'autres le sage Fontenelle, qu'un Géomètre son confrere (1) fit remercier en mourant, de l'avoir, disoit-il, *éclairci*. J'ajouterai que cette analyse, où les dogmes particuliers à tel ou tel philosophe de la même secte doivent entrer comme indiquant les additions, modifications ou restaurations plus ou moins considérables que ces philosophes ont faites successivement au systême fondamental & primitif du chef de leur secte, exige des recherches immenses, & que, pour réussir dans ce pénible travail, il faut pour le moins avoir autant médité que lu. D'où il résulte qu'un bon livre en ce genre ne peut être que l'ouvrage du tems, sans lequel rien ne se fait dans la Nature & dans l'Art; que de toutes les connoissances qu'un excellent esprit doit nécessairement réunir, il n'y en a aucune qui, dans un sujet aussi vaste, aussi divers, ne puisse avoir son usage & son application; enfin que si le style de toute espèce de livre qu'on veut rendre d'une utilité générale & constante, doit être clair & précis, simple & naturel avec élégance, il importe sur-tout que celui-ci soit écrit avec une certaine liberté très-nécessaire dans les matières philosophiques, & qui strictement renfermée dans ses véritables limites, est absolument sans inconvénient pour ceux qui, n'ayant rien à craindre de la vérité, n'ont aucun intérêt à la proscrire (2).

---

(1) C'est à-peu-près le jugement qu'en portoit Cicéron, relativement au nombre & à l'harmonie oratoire. *Nec ego id*, dit il, *quod deest antiquitati, flagito potius, quam laudo, quod est: præsertim quum ea majora judicem, quæ sunt, quam illa quæ desunt.* Orat. c. 20. §. 171.

(2) Son Ouvrage a pour titre: *Origine des découvertes attribuées aux Modernes.* J'ai entendu souvent demander s'il y avoit dans ce Livre plus ou moins d'ignorance que de mauvaise foi? pour moi, je pense qu'il y a à-peu-près la même quantité de l'une & de l'autre: & ce calcul est assurément le plus favorable à M. Dutens.

J'ai fait voir dans une note sur les questions naturelles de Sénèque (*L. 2, c. 33, note 2.*), que M. Dutens s'étoit trompé en prétendant que les Anciens avoient eu la connoissance des Barres électriques pour soutirer le tonnerre; j'aurois pu prouver avec la même évidence qu'il n'entendoit rien à cette question de physique; mais voulant seulement l'avertir que son zèle pour les Anciens n'étoit pas selon la science, & l'avoit même emporté fort au-delà de la juste limite, je me contentai de faire imprimer en *italique*, une expression peu exacte dont M. Dutens s'étoit servi, & d'où l'on pouvoit conclure qu'en écrivant sur ces matières, il parloit une langue qui lui étoit étrangère. J'ai appris depuis, qu'un Philosophe célèbre, dont l'autorité est d'un tout autre poids que la mienne, n'avoit pas jugé plus favorablement du travail de cet Auteur, & qu'il lui faisoit même à ce sujet des reproches très-graves.

« Je ne sais pas, dit-il, s'il y a beaucoup d'érudition dans » l'Ouvrage de M. Dutens, contre les Modernes, mais je » sais qu'on y trouve bien peu de philosophie, *& sur-tout une* » *grande ignorance des Sciences naturelles;* apparemment » que l'idée de n'avoir à admirer que des gens morts il » y a long-tems, humilie moins M. Dutens, que s'il lui » falloit admirer ses Contemporains. Si Pythagore a deviné » le véritable systême du monde, Kepler & Galilée l'ont » établi sur des faits qu'ils ont observés les premiers. Pythagore a dit que les Astres suivoient dans leurs mouvemens » des loix mathématiques; Képler a déterminé cette loi: » Newton a trouvé en vertu de quelle force ils y étoient » assujetis; les successeurs de Newton ont démontré que » cette même force pouvoit expliquer les inégalités des » Planètes, & même le mouvement que les Modernes » ont remarqué dans l'axe de la Terre & dans celui de » la Lune. Est-ce là n'avoir rien ajouté à ce qu'a fait » Pythagore? »

(1) Il lui appliquoit ces paroles de l'Ecriture: *Domine illuxisti tenebras meas.*

(2) Rien de plus vrai, de plus judicieux, de plus utile que cette réflexion d'un excellent esprit.

« Les Loix, dit-il, ne doivent avoir d'empire que sur

Privé de la plupart de ces secours, & connoissant mieux la route dont je dois m'écarter, que les écueils de celle où je suis engagé, je ne puis pas douter qu'il ne me soit souvent arrivé de m'égarer. Il en est de cette matière comme de toutes celles qui ont quelque importance : plus on l'approfondit, plus on y trouve de difficultés. Ce n'est pas cependant qu'il n'y ait en philosophie spéculative quelques-uns de ces principes si féconds, qu'en les employant à éclaircir telle ou telle question, on s'apperçoit qu'ils donnent en même-tems la solution de plusieurs autres qu'on n'avoit pas prévues ; à-peu-près comme en Géométrie, on se sert de certaines formules particulières qui ne sont que pour certains cas, & qui néanmoins donnent encore beaucoup plus de combinaisons que l'usage n'en demande. Mais cet avantage, spécialement attaché aux sciences exactes, ne s'offre ni aussi facilement, ni aussi communément dans celles où, si je puis m'exprimer ainsi, on marche plus souvent à la lueur foible & vacillante de la probabilité, ou si l'on veut des démonstrations morales, qu'à la clarté des démonstrations physiques ou géométriques. D'ailleurs quelle est l'étendue d'esprit capable de tout voir, de tout embrasser? Quelle est même l'attention qui ne soit pas sujette à des espèces d'intermittences plus ou moins fréquentes? Lorsqu'un homme tel que Bayle appelle Solon le législateur de Lacédémone, & ne s'apperçoit pas de sa méprise ou de sa distraction en relisant sa copie, & en en corrigeant l'épreuve ; quand je trouve dans d'autres ouvrages très-estimables, un nom adjectif ou celui d'une maladie, pris pour un nom propre, & deux espèces de marbres transformés en deux chevaliers romains, &c. j'ai tout lieu de craindre qu'il ne me soit échappé beaucoup d'inadvertences de cette nature, & peut être des fautes plus graves, sans compter celles de raisonnement, dont les plus grands esprits même ne sont pas exempts.

Je dois donc m'attendre à être critiqué très-sévèrement, & sur-tout avec aigreur, parce que les érudits, aussi irritables que les Poëtes (1), ne s'appaisent pas plus facilement, & qu'en appréciant leur travail tout ce qu'il vaut, en reconnoissant l'importance des services qu'ils ont rendus aux Lettres, à l'Histoire, à la Géographie, & quelquefois même aux Sciences. Je n'ai pas dissimulé qu'ils n'avoient pas pris autant de soin de perfectionner leur goût, de cultiver leur raison, que de charger leur mémoire de mots, de faits, de citations ; &, pour me servir de l'expression énergique de Montaigne, *de se couvrir des armes d'autrui, jusques à ne montrer pas seulement le bout de leurs doigts.* Pour moi, en profitant des recherches des savans toutes les fois qu'elles pouvoient m'être utiles, je ne me suis traîné sur les traces de personne ; j'ai conservé toute la liberté de mon esprit, & j'ai pensé d'après moi.

Horace dit que, quoiqu'il se promène sous les mêmes portiques que (1) le peuple, il ne juge pas comme lui, & n'a pas les mêmes opinions ; il me semble que celui qui a consacré sa vie à la recherche de la vérité, qui croit fermement qu'elle est toujours utile, & que le mensonge seul est nuisible, doit se conduire par le même principe. J'ignore quel sera le sort de mon Ouvrage, & s'il répondra par quelque côté à l'empressement que le Public paroît témoigner d'en voir l'impression. Quelque que soit le jugement qu'il en porte, j'oserai dire de son estime, ce que Pline le jeune disoit de celle de la postérité. *Je ne sais pas si je dois compter sur elle, mais je suis sûr de m'en être rendu digne, non par mon mérite, ce que je ne pourrois dire sans orgueil, mais par mon ardeur, par mon travail, & par le prix que j'y ai toujours attaché.* Posteris an aliqua cura nostri, nescio. Nos certè meremur ut sit aliqua, non dico ingenio, id enim superbum, sed studio, sed labore, sed reverentia posterum.

J'ai l'honneur d'être, &c.

Paris, ce 16 Février 1788.

Cet Ouvrage sera sous presse cette année, & terminé dans deux à trois ans. l'Auteur nous a chargé d'en assurer les Souscripteurs.

XXIII.

MÉTAPHYSIQUE, Logique et Morale, Éducation, *par M. la Cretelle, Avocat* ; 4 vol. *in-4.°*

LOGIQUE ET METAPHYSIQUE.

M. Gueneau de Montbéliard s'étoit chargé de cette partie ; à sa mort, nous avons prié M. la Cretelle de le remplacer. Comme son plan est entièrement différent de celui du Prospectus gé-

---

» les actions extérieures ; elles doivent punir un homme » pour avoir persécuté, mais non pour avoir prétendu que » la persécution est ordonnée par Dieu même. Ce n'est pas » pour avoir eu des idées extravagantes, mais pour avoir » fait des actions de folie, que la société a le droit de » priver un homme de sa liberté. Ainsi, sous aucun » point de vue, une opinion qui ne s'est manifestée que » par des raisonnemens generaux, même imprimés, ne » pouvant être regardée comme une action, elle ne peut » jamais être l'objet d'une Loi. » Voyez les Œuvres de Voltaire de la nouvelle Edition.

(1) Genus irritabile vatum. *Horat.*

(1) Non, ut porticibus, sic judiciis fruar iisdem.

néral, nous invitons les Souscripteurs à lire le Discours préliminaire qui est à la tête du premier volume.

La partie de la Logique & de la Métaphysique est terminée, & forme un volume & demi. La Morale, dont nous allons parler, est sous presse, & paroîtra cette année.

X X I V.

MORALE, *par M. la Cretelle.*

De toutes les parties de l'ancienne Encyclopédie, la Morale est celle où l'on trouve le plus de bons articles & de noms distingués, & l'on conçoit cela par l'extrême intérêt qu'elle offroit aux Auteurs & aux Lecteurs; cependant c'est de toutes la plus incomplète & la plus inégalement traitée. C'est qu'on n'avoit eu ni le tems de la méditer sur un seul plan, ni les moyens de rallier tous les articles à ce plan. Ce sont sur-tout ces deux défauts qu'on doit corriger dans la nouvelle Encyclopédie. Pour cela, il a été nécessaire de commencer dans cette partie, par où l'on a fini dans presque toutes les autres, par la refaire en entier, & ce n'étoit pas une entreprise de peu de soin & d'étendue.

Dans tous les tems, la Morale a été la science la plus importante, & même l'étude la plus aimable. Dans aucun siècle elle n'a été mieux développée. Ce ne sont plus les secours qui manquent, il n'y a plus que leur abondance qui nuise.

La Morale tient à tous les objets qui intéressent l'homme & la société; elle est répandue dans toutes les espèces d'Ecrivains, Philosophes, Historiens, Poëtes, Romanciers; tous s'en sont occupés, tous l'ont enrichie. Indépendamment de ces richesses accessoires, elle a eu parmi les Anciens & les Modernes, & dans toutes les Nations éclairées, une foule d'Ecrivains qui se sont particulièrement dévoués à elle, & auxquels elle a donné son nom.

On pourroit combiner ensemble tant de richesses, les fondre dans un seul systême, les rassembler dans un seul livre; mais ce projet seroit encore plus difficile qu'utilement conçu.

Tout ne se range pas en systême, parce qu'on le veut & quand on voit un systême tout formé, on sent tous les vices de ce genre de travail. On y voit avec dépit l'esprit d'un homme substitué au développement de l'esprit humain; on aime mieux parcourir tous les systêmes sur une science, que de la voir réunie dans un seul. Tel ne doit pas être sur-tout le but d'un Ouvrage comme l'Encyclopédie, qui doit plutôt être un dépôt des connoissances humaines que l'essai téméraire & beaucoup trop prématuré de leur réforme.

Pour mieux faire, on n'a donc songé qu'à moins entreprendre. En un mot, on ne s'est proposé qu'un bon choix dans des matériaux si abondans & si précieux. On ne s'est réservé que de remplir un grand nombre de lacunes qui restent encore dans la science, & d'ajouter quelques articles nouveaux à tous ceux que fournissent une foule de bons livres dans la littérature nationale & étrangère.

On a cru qu'une seule bonne vue sur la science pourroit guider dans le choix : & voici celle à laquelle on s'est fixé.

La Morale, considérée dans tous ses objets & ses rapports, doit expliquer la nature humaine par ses premiers penchans, la suivre & la peindre dans toutes ses modifications, poser ses principes, exposer tous les moyens par lesquels on peut la diriger au but que la nature lui a fixé. Ainsi, l'étude de la société entière, entre de toute part dans celle de l'homme.

La science de l'homme porte donc sur plusieurs bases principales; elle a ses faits qui sont les facultés & les penchans de l'homme : ses principes, autrement les règles qui résultent de la constitution physique & morale de cet être; ses préceptes qui sont des conséquences des principes appliqués aux différentes positions de la vie domestique & publique; ses développemens en observations, en tableaux, en réflexions, ce qui comprend toutes les modifications que les passions primitives de la nature, & les règles de la vie civile ont reçues de toutes les causes qui influent sur l'homme & la société; son histoire qui est l'examen & l'appréciation des grandes vérités toujours plus ou moins apperçues dans les différens tems, dans les diverses nations; des erreurs les plus funestes, qui se sont répandues dans les parties de cette science; l'examen & l'appréciation des grands Ecrivains qui ont imprimé les caractères de leurs génies. En expliquant ainsi toute la nature humaine, au milieu du cours de la société, l'utilité générale de la morale, est de rapprocher sans cesse l'homme de son bonheur; c'est-à-dire, de la vertu; de le détourner du vice, qui est son plus grand danger.

Il nous semble que ce plan réunit tout ce que l'on doit chercher dans ce recueil, & nous sommes étonnés qu'aucun Ouvrage n'ait encore embrassé la morale avec ce mélange d'étendue & de précision que nous desirerions y porter.

Nous tâcherons que chacune des parties de ce plan puisse, de tous les articles qui y seront relatifs, former une espèce de tout, qui complète ces divisions considérées chacune à part. Nous disons une espèce, car rien ne seroit plus difficile que d'arriver au mérite d'un entier complément à cet égard.

Nous tâcherons aussi que la filiation & l'enchaînement des unes aux autres soient encore le mieux marqué qu'il sera possible. Nous prévenons encore que nous ne pouvons promettre ici que les efforts de notre zèle.

Pour

Pour accorder ces deux points principaux de notre Dictionnaire sur chaque article important, nous chercherons dans les meilleurs Auteurs ce qui remplira le mieux les différentes divisions. Quelquefois un seul nous suffira. Plus souvent nous en réunirons plusieurs, & jamais nous ne nous embarrasserons de les accorder ensemble. Ce sera l'affaire du Lecteur. Il nous appartient bien plus de rassembler les objets de ses pensées, que de les lui fixer.

Un tel Ouvrage peut conduire à un résultat général sur l'étude de la morale. Nous espérons que sa rédaction nous instruira assez nous-mêmes pour nous permettre d'essayer de tracer ce résultat. Ce sera l'objet d'un grand discours, qui sera la dernière partie de notre travail.

Ce Dictionnaire de Morale formera 1 vol & demi.

X X V.

ÉDUCATION, *par M. la Cretelle, Avocat*, 1 vol. *in*-4.°

Il manquoit à l'Encyclopédie une partie précieuse de la Science morale, & qui est si étendue elle-même, qu'elle doit en être séparée ; c'est un recueil des principes, des vues, des systêmes divers sur l'éducation. Notre siècle, & sur-tout notre nation, se sont particulièrement occupés de ce grand objet. Il a fait naître un assez grand nombre de grands & utiles Ouvrages, pour qu'il soit utile d'en rassembler la substance. Un tel Ouvrage, en rapprochant tout, fera mieux connoître ce qu'on doit adopter, ce que l'on doit rejetter. Nous suivrons les Ecrivains dans leurs divers objets, éducation publique, éducation particulière, éducation de l'enfance, de la jeunesse, relativement aux études, aux choses physiques & morales. Tout ce qui mérite attention dans ces Ouvragés sera rappellé dans notre recueil. Nous le terminerons aussi par des réflexions où nous examinons le mérite de ces Ouvrages, le bien & le mal qu'ils ont produit, & ce qui reste encore à faire sur cet objet.

X X V I.

GRAMMAIRE ET LITTÉRATURE, *par M. Marmontel, de l'Académie Françoise, & M. Beauzée, de la même Académie, &c. &c.* 3 vol. *in*-4.°

Dans l'avis de la vingt-deuxième Livraison qui a paru, le 14 Mai 1787, nous avons indiqué, avec la plus grande vérité, les causes qui nous avoient trompés sur le nombre des volumes de cette Encyclopédie, & les raisons sans replique qui doivent assurer l'approbation publique à l'augmentation que nous n'avions pu prévoir ni calculer. En parlant du Dictionnaire de Grammaire & de Littérature, dont la dernière partie a été comprise dans la vingt-sixième Livraison. « Qui » pourroit, disions-nous, indiquer dans ces trois » volumes les articles qu'il faudroit supprimer, » pour les réduire à un plus petit nombre? »

Nous le dirons avec bien plus de confiance aujourd'hui, que tout l'Ouvrage est achevé; & nous inviterons les Amateurs à étudier avec impartialité le double tableau méthodique qui termine ce Dictionnaire. Le détail de tous les articles y est complet, & chacun y est placé de manière que la suppression d'un seul romproit la chaine des idées de l'ensemble dont il fait partie. Eh, quels font ces ensembles? Deux excellens traités, l'un de Grammaire, l'autre de Littérature, qui, réunis, présentent au Lecteur un cours d'humanités, caractérisé dans toutes ses parties par la richesse des idées, par la précision des vues, par la pureté de la diction, par la clarté & l'élégance du style; mais sur-tout par la vérité frappante des définitions, par la fécondité lumineuse des principes, par le choix raisonné & l'heureuse application des exemples.

Pour remplir cette tâche importante, qui n'étoit qu'ébauchée dans la première *Encyclopédie*, il a bien fallu que les deux Académiciens distingués, qui ont bien voulu s'en charger, ajoutassent beaucoup à ce qui étoit fait.

Outre plusieurs articles neufs ou améliorés, répandus par M. *Marmontel* dans les trois volumes, que l'on voie seulement les nouveaux articles qui composent le Supplément placé à la fin du troisième, & que l'on se plaigne, si on l'ose, de ces additions si nécessaires à la perfection de l'Ouvrage le plus beau & le plus complet que nous ayons sur la Littérature, & si intéressant par la justesse & la délicatesse du goût qui les a dictés.

Quant à la Grammaire, on sait que M. *Dumarsais*, qui en avoit commencé le travail dans la première *Encyclopédie*, & dont plusieurs morceaux ont mérité l'approbation du Public, travailloit, comme on dit, au jour la journée, & n'avoit pas encore envisagé un systême général, propre à lier & à éclairer toutes les parties de son objet. M. *Beauzée*, qui a sur les matières grammaticales un systême neuf & très-philosophique, dont les élémens pouvoient être très-utiles dans l'institution publique, a laissé intacts les articles du Grammairien philosophe, par respect pour le jugement qu'en ont porté les Savans & les Gens-de-lettres; mais pour le bien même de *l'Encyclopédie méthodique*, il a cru nécessaire d'ajouter ses propres observations à la fin de plusieurs des articles de son prédécesseur, afin de les ramener aux vues du systême grammatical qu'il a adopté, & qui doit être un dans un Ouvrage tel que celui-ci.

On ne sauroit, avec justice, regarder ces addi-

tions, si nécessaires, comme une superfétation inutile : le Public auroit hautement condamné la suppression des morceaux du premier Grammairien ; & il auroit été choqué de leur incohérence avec ceux du second, si on avoit négligé de les rapprocher par quelques remarques.

Voici d'autres additions qui, loin d'exciter des plaintes, obtiendront sans doute l'approbation universelle, & même les éloges des Connoisseurs. Les figures du discours avoient été traitées avec une négligence révoltante dans la première Encyclopédie : la simple Nomenclature en étoit à peine ébauchée, & plusieurs figures importantes étoient omises; celles dont on avoit tenu compte n'étoient caractérisées que par des définitions sèches, incomplètes, copiées aveuglément chez les Rhéteurs qui n'étoient que de simples échos les uns des autres. *M. Beauzée* a porté sur cette partie la lumière qu'il avoit déjà répandue sur les principes généraux des Langues : il a réduit les figures en un corps systématique, qui est une première source de lumière; il a approfondi la nature & l'usage de chacune d'elles, & en a fixé les notions par des définitions précises & vraies, qu'il a appliquées à des exemples choisis avec goût & avec circonspection; de sorte que ce traité particulier nous paroît pouvoir être présenté à la Jeunesse avec beaucoup d'avantage dans tous les tems. Il comprend seul au moins cent articles, la plupart assez considérables, mais que nous ne craignons pas que personne trouve de trop, quand ils seront connus.

M. de Voltaire avoit donné plusieurs articles charmans pour l'Encyclopédie. Il en desiroit vivement une nouvelle édition; ce fut à notre sollicitation qu'il s'étoit chargé de revoir & de corriger tous les articles de l'ancienne édition, & d'en composer nombre de nouveaux pour celle que nous nous étions proposé de publier de cet Ouvrage, sous le Ministere de Monseigneur le Chancelier de Maupeou, qui ne voulut jamais la permettre, sous le prétexte que les circonstances n'étoient pas encore favorables, & que nous ne manquerions pas d'éprouver une persécution semblable à celle des premiers Entrepreneurs (1). M. de Voltaire, ayant avancé son travail, & voyant qu'il ne pouvoit être employé à cette édition projetée, se détermina à le publier séparément, sous le titre de *Questions sur l'Encyclopédie*. On a donc cru devoir reprendre dans cet Ouvrage tous les morceaux qui appartiennent à la Littérature, pour en enrichir le nouveau Dictionnaire.

Les trois volumes de ce Dictionnaire ont paru.

(1) Il aima mieux en permettre la réimpression pure & simple. Ce fut sur une lettre de M. le Duc de Choiseul, que j'obtins cette permission; & quelque tems après Mgr. le Chancelier la fit mettre à la Bastille, où elle est restée six ans. Il n'y a point de tracasseries, de chagrins, de tourmens que l'Encyclopédie ne m'ait fait éprouver; & encore je ne suis pas au bout.

XXVII.

JURISPRUDENCE, *par une Société de Jurisconsultes, rédigée & mise en ordre par M. l'Abbé Remy & M. Lerasle*; 8 vol. *in-4.°*

Cette partie avoit été confiée d'abord à MM. l'Abbé Remy & Boisson, Avocats au Parlement; le décès de ce dernier ayant privé M. l'Abbé Remy d'un excellent coopérateur, il s'associa M. Lerasle pour travailler de concert avec lui à la rédaction de la Jurisprudence. M. Lerasle a profité des Notes de M. Boisson & de la Nomenclature qu'il avoit recueillie; mais pour la rendre plus complète, il a consulté les Glossaires de Ducange & de Lauriere, l'Indice de Ragueau, les Dictionnaires de Droit & des Arrêts, les Jurisconsultes & Praticiens anciens & modernes, &c. Il a tiré de toutes ces sources les mots qui pouvoient donner occasion de traiter quelque point de Jurisprudence; par ce moyen, il est parvenu à rendre très-complète la Nomenclature de cette partie. Elle surpasse infiniment celles de tous les Ouvrages de ce genre. La Lettre A de l'Encyclopédie actuelle, contient plus de 1200 articles, & l'Encyclopédie ancienne n'en renfermoit pas 500. C'est à compléter la Nomenclature qu'on doit s'attacher, sur-tout dans toutes les parties de l'Encyclopédie.

La mort ayant enlevé M. l'Abbé Remy dans le temps qu'il achevoit la revision du premier volume, M. Lerasle s'est trouvé seul à la tête de la rédaction. Nombre de Jurisconsultes & d'Avocats distingués se sont empressés de partager les différentes parties de son travail. M. Henrion s'est chargé des matières féodales, M. l'Abbé Bertoglio, des affaires Bénéficiales, M. Boucher d'Argis, des Matières criminelles; M. Garran de Coulon, de la Croix, &c. &c. y ont fourni des articles.

Nous allons joindre ici quelques détails relatifs à cette partie, que M. Lerasle nous a fournis; ils serviront à le justifier sur le plus grand nombre de volumes qu'a cette partie.

Il étoit impossible de ne donner que quatre volumes de Jurisprudence, cette partie formoit à-peu-près ce nombre dans la premiere édition de l'Encyclopédie; celle que nous donnons aujourd'hui contient environ le double de mots; & l'Ouvrage eût été incomplet, si on n'y avoit pas ajouté cette Nomenclature. Nous prions les Souscripteurs de jeter un coup-d'œil sur la multitude d'objets auxquels cette Science a rapport; car, sans parler du droit naturel & des gens, premières bases du Droit civil, & qu'on n'a pas dû négliger dans un Dictionnaire de Droit, il eût été incomplet, s'il n'eût pas contenu l'histoire de la formation des Tribunaux & des Officiers qui les composent, leurs fonctions, leurs prérogatives & leurs devoirs; l'état & les droits des dif-

férens ordres de Citoyens, les qualités diverses des biens, nobles, ecclésiastiques, roturiers, & en franc-aleu. Tout le monde sait en général que chaque espèce de ces biens est régie par des règles propres & particulières, & différentes entre elles suivant la diversité des Provinces; qu'il étoit nécessaire de faire connoitre. La matière des successions, des testamens & des substitutions qui en dépendent, demandoit un developpement très-étendu, parce que les différentes lignes d'héritiers, la qualité des biens nobles ou roturiers, de propres ou d'acquêts, de meubles ou d'immeubles, la diversité des coutumes à cet égard, donnent lieu à une multitude de questions très embarrassantes pour les citoyens, & difficiles à décider dans les Tribunaux. Les obligations & les conventions d'autant plus étendues, que les peuples sont plus nombreux, plus riches, plus industrieux, & ont plus de rapports entre eux, exigeoient un détail considérable. Le contrat seul du mariage, & ce qui y a rapport, comme le douaire, l'augment, les gains de survie, le préciput, &c. feroit la matière de plusieurs volumes.

Les matières bénéficiales qui forment une portion très-considérable de notre Droit, donnent naissance à un si grand nombre de contestations, qu'on est étonné de la multitude d'Arrêts qu'elles ont occasionné.

Les droits féodaux, si différens entre eux par leur nature & leur espèce, établis suivant les caprices des Seigneurs au milien de la barbarie & de l'ignorance, obscurcis par la variété qu'y ont introduit plus de trois cens coutumes en vigueur en France, ont exigé des détails immenses.

Les actions, c'est-à-dire, la manière de poursuivre en justice ce qui nous est dû, & d'obtenir la réparation du tort que nous éprouvons, forment une branche d'autant plus considérable de la Jurisprudence, qu'elles sont assujéties à un grand nombre de formalités, dont la plupart sont tellement en vigueur, que leur omission emporte la perte de la demande, & qu'il importe de connoitre le juge devant lequel elles doivent être portées. Les délits & les crimes, la manière d'en poursuivre la réparation; les peines qu'on doit leur infliger, sont un objet intéressant pour la conservation de l'ordre civil & politique, & les Auteurs de la Jurisprudence auroient manqué à leurs engagemens, s'ils n'avoient pas donné à cette partie la juste étendue qu'elle mérite.

Les huit volumes de cette partie sont terminés & publiés.

XXVIII.

POLICE ET MUNICIPALITÉ,

auxquelles on a réuni différens objets omis dans la partie de la Jurisprudence de l'Encyclopédie; **2 vol.** *in-4.°*

La Police & la Municipalité forment deux grandes & importantes parties de notre Droit public, que la nouvelle constitution du Royaume rend plus utiles à connoître encore. La première, mal vue & peu philosophiquement traitée jusqu'à présent, n'a été envisagée par la plupart des Ecrivains, que comme une partie minutieuse du Gouvernement peu susceptible d'idées neuves & des lumières de la philosophie. La seconde, livrée à une sorte de routine & à l'obscurité des Ordonnances, n'a reçu encore aucun développement systématique, aucune forme méthodique propre à en faciliter la connoissance & le perfectionnement.

Cependant l'une & l'autre embrassent ce qu'il y a de plus immédiatement applicable au bonheur de la Société & à la prospérité publique. La police vue dans son ensemble, & sous les rapports qui la tient au systême social, n'est pas seulement une administration accidentelle, dont l'objet est éphémère & sans consistance, c'est la réunion de tous les principes de paix, de tous les moyens d'ordre, imaginés pour assurer & perfectionner la Société. Elle s'approprie tout ce qu'il y a de positif dans chaque partie des connoissances & des travaux des hommes, pour le faire servir au bonheur d'une Ville en particulier, ou de l'Etat en général. Tout lui prête secours; la Religion, les Arts, l'Autorité souveraine, la Puissance militaire; & par une réciprocité de services, tout emprunte ses soins, son activité, sa vigilance; c'est une providence terrestre qui entretient l'harmonie universelle de la Société.

L'Administration municipale présente aujourd'hui deux institutions bien différentes dans leur origine & leur objet. Etablie d'abord sous le nom de *Municipalité* ou *Hôtel-de-Ville*, elle fut, entre les mains de nos Rois, l'instrument dont ils se servirent pour tirer le peuple d'esclavage & lui assurer une liberté réelle dans l'état. Son pouvoir ne s'étendoit pas seulement à l'administration économique des revenus municipaux, il embrassoit encore des privilèges politiques, qui donnoient aux Bourgeois des droits, des dignités, des libertés, une sorte de Magistrature, dont il ne reste que des vestiges à peine reconnoissables. C'est à cette institution que la Nation doit son affranchissement & ses premiers progrès dans la civilisation.

Une autre sorte d'Administration municipale vient de naitre en France. C'est une organisation hiérarchique, qui lie entre eux les intérêts des Villes, des Bourgs & des Paroisses, & les soumet à l'inspection économique de l'Assemblée générale de la Province. Cet ordre de choses doit, par sa nature, accroitre la richesse nationale, comme le premier dont nous venons de parler, a con-

tribué à développer un grand système de liberté publique.

Tels sont les deux objets, *la Police* & *la Municipalité*, que nous nous proposons de traiter, tel est le point de vue sous lequel nous les avons considérés. Nous nous attacherons principalement à développer les principes généraux de *morale publique*, qui doivent leur servir de base; à faire sentir le rapport qui existe entre eux, & le maintien du droit qui assure au citoyen sa liberté, sa propriété; à caractériser les institutions de Police & municipales, qui tendent plus directement au bonheur de la Société. Nous nous permettrons en conséquence quelques réflexions sur l'abus ou la dureté de certaines peines en matière de Police; nous tâcherons de porter les lumières de la Philosophie, & l'esprit de tolérance, qui honorent notre siècle, dans des détails qui en ont paru peu susceptibles jusqu'à présent. En un mot, notre travail ne ressemblera à aucun de ceux qui existent sur cette matière: ce sera, si l'on veut, un *Traité philosophique & politique des principes & des formes de la Police & de l'Administration municipale;* la *Morale publique* en sera la base; c'est à elle que nous voulons ramener toutes les parties du Gouvernement: elle peut seule établir la police d'un Etat sur des fondemens respectables.

1.° La police des mœurs, où l'on range tout ce qui a rapport, 1.° aux abus du luxe; 2.° à l'ivrognerie, débauche & désordres moraux; 3.° aux spectacles, jeux & comédies; 4.° aux loteries, jeux de hasards &c. 5.° aux femmes publiques, quoique cet article ait aussi sa place, au mot *mendicité*; 6.° aux juremens, blasphêmes, prétendus magiciens, devins, &c.

2.° La police de la santé, où l'on traite; 1.° de la naissance & des soins publics des enfans, nourrices & recommandaresses; 2.° de la salubrité de l'air, & de ce qui peut le vicier, comme cimetières, tueries, &c. 3.° de la propreté des fontaines, puits, rivières; 4.° des remèdes de ceux qui les administrent; 5.° des maladies épidémiques & contagieuses.

3.° *Police des vivres*, où l'on traite, 1.° du bled & des autres grains; 2.° des viandes; 3.° des poissons, lait, beurre, fruits, &c; 3.° du vin, de la bierre & des autres boissons.

4.° *Police de la voierie*, qui traite, 1.° des bâtimens & discipline des Ouvriers qui y travaillent; 2.° des périls éminens & des incendies; 3.° du pavé; 4.° du nettoiement; 5.° de l'embellissement & décoration des Villes; 5.° des Voituriers dans les Villes & aux environs; 6.° des chemins, ponts & chaussées; 7.° des postes & messageries.

5.° *Police de la tranquillité & de la sûreté publique*, où l'on traite, 1.° des moyens de prévenir les vols & les escroqueries; 2.° des entreprises secrètes contre la tranquillité publique; 3°. de la sûreté pendant la nuit.

6.° *Police des Sciences & Arts libéraux*, où se rapporte la discipline, réglemens & police des Universités, Collèges, Académies & Maisons d'éducation, Auteurs, Libraires & Imprimeurs.

7.° *Police des pauvres Domestiques & femmes publiques*, où l'on traite des Hôpitaux, Maisons de charité & Parthenions.

Sous le titre de *police économique*, dont une partie est attribuée à l'Administration municipale, sont compris:

1.° La police des foires & marchés, & des différentes branches du commerce, l'inspection des poids & mesures.

2.° Des manufactures & des Officiers des manufactures.

3.° Enfin la police des Arts & Métiers.

Tous ces objets de la Police seront traités chacun à part au mot qui leur convient, & des trois manières dont nous avons parlé, c'est-à-dire, *philosophiquement*, *historiquement & pratiquement.* Quant à l'Administration municipale, voici l'ordre & la division des objets qui sont de son ressort, & que nous analyserons suivant la même méthode.

1.° Origine, objet & fondement de la Municipalité.

2.° Du Droit de bourgeoisie, & de celui d'élire les Magistrats municipaux.

On distinguera en général trois manières dans notre travail. Suivant la première, nous envisagerons chaque objet sous un point de vue philosophique & général, ensuite nous ferons l'histoire de son origine & de ses progrès; enfin nous entrerons dans le détail des connoissances positives qui y ont rapport. C'est donc ainsi que nous établirons, quant à *la Police*,

1.° Les principes législatifs sur l'origine, l'objet & l'utilité de la *Police*.

2.° Les principes généraux de morale publique qui y ont rapport.

3.° L'influence des uns & des autres sur les mœurs des Peuples, & le maintien de l'obéissance civile.

Cette partie est proprement la partie *Philosophique;* on trouvera encore,

1.° L'histoire des changemens survenus dans chaque partie de la Police, les progrès de la civilisation & des arts qui sont sous son administration.

2.° L'histoire des Magistrats, Officiers & principaux établissemens de Police, leur origine, leur objet & leurs départemens.

C'est proprement la partie *historique* de la Police; enfin la dernière embrassera tous les objets de la Police; laquelle nous divisons en quatre espèces, *Police du culte*, *Police militaire*, *Police civile* & *Police économique*.

Sous la première sont contenus.

1.° Ce qui regarde l'établissement, l'objet & la nécessité du Culte public.

2.° La tolérance & les pouvoirs du Magiſtrat civil, en matière de religion.

3.° La Police des temples & ce qui concerne le reſpect qu'on leur doit.

4.° L'obſervation des Fêtes, Dimanches & cérémonies de l'Egliſe.

5.° La police des Proceſſions.

6.° Celle des pélerinages.

7.° Des Confrairies & autres Aſſociations religieuſes.

Sous la ſeconde, c'eſt-à-dire, la *Police militaire.*

1.° L'établiſſement, l'objet & la néceſſité du pouvoir militaire en général.

2.° Les milices, le ban & arrière-ban, & la police des Armées.

3.° Les Réglemens faits pour remédier aux déſordres des gens de guerre.

4.° Les pouvoirs & fonctions des Magiſtrats de Police, par rapport aux gens de guerre.

5.° L'établiſſement, la conſtitution & la police des Officiers d'épée, du Guet, des Maréchauſſées, &c.

6.° La Milice bourgeoiſe, ſon utilité, ſa police, ſes pouvoirs. Mais cet article regarde les droits politiques des Villes, & n'émane point de l'adminiſtration de la Police.

Sous le titre de *Police civile* ſont compris,

3.° Du Droit de milice & de celui d'exercer une autorité indépendante en tems de guerre.

4.° Des privilèges, honneurs & prérogatives attribués aux Habitans des Villes, & à leurs Magiſtrats.

5.° De l'élection des Officiers municipaux & de leurs fonctions reſpectives.

6.° Des Maires, Echevins, Conſeillers de Ville, Gardes & autres Officiers.

7.° Des changemens ſurvenus dans la Municipalité, & des cauſes qui les ont amenés, &c. &c.

Toutes ces matières forment une des parties les plus intéreſſantes de notre Droit public, & ſemblent mériter une attention particulière aujourd'hui, que la nation s'occupe plus eſſentiellement de ſa conſtitution.

L'Adminiſtration municipale, telle qu'elle vient de s'établir en France, fournit également une partie de l'Ouvrage, & nous y rapportons.

1.° Les principes de police économique & d'adminiſtration qui en motivent l'exiſtence & en prouvent l'utilité.

2.° Les opinions des Philoſophes économiſtes ſur ſon organiſation, ſes pouvoirs & ſa hiérarchie.

3.° La forme qu'on lui a donnée en France, & ſes rapports avec les autres parties de l'adminiſtration fiſcale, & du gouvernement économique.

4.° Ses fonctions par rapport à la police agricole, aux ſoins des pauvres & aux objets de bienfaiſance publique.

5.° Enfin ſon influence ſur les progrès de la civiliſation, des mœurs & de l'inſtruction nationale.

Ces importantes parties des connoiſſances ſociales manquoient à l'Encyclopédie, & rien ne paroiſſoit pouvoir les ſuppléer. Quelques principes iſolés, quelques faits répandus dans cette immenſe travail, pouvoient ſeulement faire ſentir l'utilité, je dirai même la néceſſité de notre Ouvrage, ſans cependant pouvoir en tenir lieu.

Voici la marche que nous ſuivrons dans ſon exécution. Nous donnerons dans un Diſcours préliminaire, l'hiſtoire des progrès de la Police & de la Société en Europe, & ſur-tout en France, depuis la deſtruction de l'Empire romain. Nous y ajouterons quelques réflexions propres à faciliter l'étude de la morale publique & de la police générale; enfin nous terminerons cette eſpèce d'introduction hiſtorique & philoſophique, par une notice aſſez étendue des Auteurs qui ont traité de la Police & de l'Adminiſtration municipale en France.

On trouvera aux mots *Police*, *Municipalité*, *Adminiſtration municipale*, *Aſſemblées provinciales*, le ſyſtême général & encyclopédique, des connoiſſances déſignées ſous ces noms. C'eſt là que nous préſenterons le tableau, & pour ainſi dire, l'arbre de la Science, dont les différens articles de l'Ouvrage développeront les branches & les détails. Nous réunirons ſemblablement au mot *morale publique* les connoiſſances philoſophiques & morales qui peuvent contribuer à la durée des Empires, & au bonheur des peuples policés.

Ainſi, nous réunirons ici toutes les connoiſſances générales & particulières, philoſophiques, hiſtoriques & pratiques, qui compoſent le vaſte département de l'adminiſtration publique, & qui n'ont pu être traitées, ni dans les volumes de la *Juriſprudence*, ni dans ceux de l'*économie politique* de l'Encyclopédie, ce qui forme un corps immenſe de principes, de recherches & de détails également utiles aux Magiſtrats, au Peuple & aux Savans. Cet Ouvrage n'aura pas plus de deux volumes ordinaires de l'Encyclopédie, de quatre-vingt-dix feuilles à peu-près chacun.

Cet Ouvrage eſt ſous preſſe, & ſera fini dans deux ans. Le premier volume paroît cette année.

X X I X.

FINANCES, *par M. de Surgy, ancien premier Commis des Finances, Cenſeur Royal, & de l'Académie des Sciences, Arts & Belles-Lettres de Dijon*, 4 vol. *in*-4.°

Des notions juſtes, des définitions exactes font de ce Dictionnaire un Ouvrage abſolument neuf. La première Encyclopédie ne contient qu'un très-petit nombre d'articles ſur les finances, les uns ſont dûs à un écrivain qui connoiſſant auſſi peu le régime des droits que la forme de leur perception, s'eſt jeté dans des diſſertations vagues,

dénuées d'intérêt & d'instruction ; ou qui, voyant les choses par les yeux d'une imagination complaisante, les a présentées comme elles devroient être, plutôt que comme elles sont réellement. La plupart des autres articles sont bornés à une explication aride de termes communs, ou tirés des Dictionnaires composés pour l'instruction des préposés du fisc dans quelques-unes des branches de ses revenus, & rédigés sans clarté comme sans précision.

Le Dictionnaire des Finances dont il s'agit, a été conçu sur un plan tout différent. M. Digeon, Directeur des Fermes, avoit tracé celui qu'il vouloit suivre, dans le prospectus général de l'Encyclopédie méthodique publié en 1782. Il avoit annoncé *qu'il rassembleroit les principaux faits, qu'il donneroit de chaque objet des définitions justes, en se renfermant dans des bornes étroites; enfin qu'il tâcheroit d'instruire, sans perdre entièrement de vue le desir de se faire lire avec intérêt.* Des raisons personnelles l'ayant fait renoncer à cette entreprise, ainsi qu'on l'a dit page 5 de l'avertissement, nous nous en sommes chargés avec des vues parfaitement conformes aux siennes, sur le dernier point de son annonce, mais d'ailleurs un peu différentes, quant à la disposition des matières & à leur emploi pour l'exécution d'un Ouvrage (1) qu'on vouloit rendre intelligible à tout le monde.

Sans avoir prétendu donner un corps de doctrine irréfragable pour les finances, nous avons eu l'ambition, de former le recueil le plus complet des mots qui sont en usage dans l'administration générale & particulière de toutes les parties qui composent les revenus de l'Etat, soit les spéculations de la Théorie, soit l'exercice de la pratique; & de rassembler ainsi toutes les expressions propres à l'homme d'état dans les conceptions les plus profondes, & toutes celles qu'emploie le financier dans le dévelopement de ses idées fiscales. On a fait en sorte que l'explication du sens intellectuel & matériel d'un mot, devînt en quelque façon un petit traité sur l'objet principal auquel il étoit lié. On peut en juger par les articles Balance du Commerce, Caisse de Poissy, Capitation, Chambre de Justice, Crédit Public, commerce de Guinée, de l'Inde, des Isles & Colonies françoises, du Levant, du Nord; voyez aussi les mots Domaines, Droit, Impôt du Sel, Maitrises, Pensions, Salines, &c.

Dans la vue encore d'ajouter un degré d'intérêt au Dictionnaire des finances, on a fait connoître différens Ouvrages rares (2), dans lesquels on pouvoit découvrir des vues utiles. On a analysé nombre de projets tendans à l'amélioration de quelque partie; on a puisé dans plus de 250 vol. les notions éparses & classées sous chaque dénomination alphabétique. Toutes les fois que l'occasion s'en est présentée, on s'est fait un devoir, ou de dénoncer des abus en indiquant la possibilité de les réformer, ou de tracer un plan de régie plus simple, plus avantageux & plus facile à suivre ou à surveiller que celui qui est admis. Voyez les mots Aides, Ferme, Fermier-Général, Finances, Gabelles, Canada, Contrebande, Chanvre, Cuirs, Laines, Saisie-Réelle, Sequestres, Trésorier, Trésor-Royal.

Observons de plus que, sous le nom de chaque Etat Etranger, on a rassemblé les renseignemens les plus exacts qu'il a été possible de se procurer, sur les différentes branches de ses revenus, sur leur exploitation, & sur les différens genres de contribution dont elles étoient composées. Voy. les mots, Angleterre, Danemark, Espagne, Mantoue, Milan, Naples, Prusse, Suède, Suisse, &c.

Cet exposé suffit sans doute pour persuader qu'on pouvoit aisément multiplier les volumes à un très-grand nombre, si le desir de plaire au public n'eût porté à les réduire au moindre possible. Ce desir est devenu un encouragement dans le travail ingrat, mais nécessaire pour abréger ce Dictionnaire, comme on l'a fait, & préferer ainsi la peine d'être concis à la facilité d'une diffusion abondante. Cependant, & il ne faut pas le dissimuler, depuis l'impression de cet Ouvrage terminé en mai 1787, un grand jour s'est répandu sur les finances. L'assemblée des Notables & la discussion qui s'y est faite de toutes les parties de la chose publique, ont tourné les esprits vers cet objet intéressant. On a reconnu les vices, on a démontré les funestes effets de la forme actuelle de diverses perceptions, & le Monarque a solemnellement annoncé leur réforme & leur abolition. Les droits de Traites sont dans le premier cas, & la Gabelle dans le second. Personne n'ignore que le Gouvernement fait travailler depuis 1780 à l'examen & à la discussion du plan à substituer au régime actuel de ces impôts; & sa bienfaisance s'est déjà également manifestée par l'établissement des assemblées provinciales.

Lorsqu'en 1783 nous faisions des vœux pour la propagation de ces établissemens, dont le Berry & la haute Guyenne se félicitoient, ces vœux nous étoient dictés par le zèle du bonheur de la patrie, & par une longue méditation sur les moyens de l'opérer. Que ne doit on pas attendre à présent du concours de lumières & de réflexions de ces comices nationaux, pour favoriser l'agricul-

(1) Voyez l'avertissement mis à la tête du premier Volume.

(2) Les Mémoires de M. de Beaumont, Intendant des Finances, en 4 Volumes in-4°, dont alors il n'existoit que deux cens Exemplaires. Plusieurs Ouvrages manuscrits, faits pour endoctriner les Préposés des Fermiers & Régisseurs du Roi. Les Economiques, 3 Volumes in-4° par M. Dupin, Fermier-géneral, ouvrage qui a ete tiré a vingt Exemplaires seulement.

ture & la délivrer de tous ces droits non moins désastreux que la Gabelle, qui opposent tant de gêne à la libre disposition de ses récoltes, ou mettent tant d'entraves à l'essor de l'industrie (1).

La base d'une grande révolution dans le systême des finances est posée, puisque les assemblées provinciales par-tout instituées, se sont déjà occupées avec le plus vif intérêt de l'adoucissement des impôts & de tout ce qui peut tendre à la prospérité particulière de leur pays. Les changemens qui résulteront de ce nouvel ordre de choses doivent naturellement entrer dans un Ouvrage qui a été un des premiers à publier combien ils étoient indispensables, & comment ils pouvoient se faire.

Un volume de supplément, publié en 1790 ou 1791, comprendra donc le détail de toutes les nouvelles dispositions qui auront été ordonnées dans les finances. Quelle heureuse révolution n'a-t-on pas lieu d'espérer à cet égard, & de cette Assemblée nationale qui doit régénérer l'Etat dans toutes ses parties, & du génie de cet Administrateur qui, réunissant les leçons de l'expérience aux fruits d'une profonde méditation, vient d'obtenir de la justice du Monarque & de l'estime de toute la Nation, la confiance qu'il a si bien méritée par sa passion pour la prospérité de l'Etat & pour la gloire qu'il met à l'opérer. Aussi son rappel à la tête des finances a été reçu avec l'enthousiasme d'une joie universelle, parce que sa retraite avoit été regardée comme une calamité publique que les circonstances venoient de renouveller.

Voyez le mot *Contrôleur-Général des Finances.* Ce que nous avons dit, en 1785, d'un Ministre si digne de l'amour des bons François & de l'admiration de la postérité, nous étoit alors dicté par la crainte affligeante de voir devenir inutiles toutes les excellentes dispositions faites en vue du bien public & par le sentiment intime que l'homme seul qui les avoit connues & annoncées, pouvoit avoir assez de génie, de courage & de vertu pour les conduire à leur terme.

Les trois premiers volumes de cet Ouvrage sont entre les mains du Public.

---

(1) Les droits d'Aides qui nuisent essentiellement à la reproduction. Voyez le procès-verbal des Séances de l'Assemblée Provinciale de la Généralité de Rouen, pag. 124, 198, 200, 325 & 327, en ce qui regarde le droit de marque sur les Cuirs. On ne peut lire ce Procès-verbal sans être pénétré de respect & d'admiration pour une Assemblée, qui, dès son berceau, pour ainsi dire, réunit au zèle le plus vif pour la patrie, tant de sagacité dans ses vues, tant d'élocution & d'énergie, pour exposer les ressources & les moyens propres à concourir au bonheur général.

XXX.

ÉCONOMIE POLITIQUE ET DIPLOMATIQUE, *par M. Démeunier, Secrétaire ordinaire de Monsieur, Frere du Roi, & Censeur Royal*; 4 vol. *in*-4.°

Le Prospectus n'annonçoit pour la partie de l'économie politique que des principes & des détails sur la science économique. M. l'abbé Beaudeau, qui a fait ce prospectus, ne s'engageoit pas à traiter les grandes questions de la politique & des intérêts des divers états, & il ne disoit rien non plus de la diplomatique, ou de la connoissance des formes, des usages & des loix adoptées dans les cours & dans les négociations.

D'autres occupations ayant empêché cet écrivain de travailler à la partie de l'économie politique, nous la devons à M. Démeunier, Secrétaire ordinaire de MONSIEUR, Frere du Roi, & Censeur Royal, à qui des personnes indiquées dans son avertissement ont fourni plusieurs articles.

M. Démeunier a cru devoir donner plus d'étendue au plan annoncé dans le Prospectus. On peut réduire à trois les divisions de celui qu'il s'est formé; 1.° la Géographie Politique; 2.° les matières relatives à l'Economie Politique, à la Politique & à l'Administration; 3.° la Diplomatique. Il a traité avec beaucoup de soin tout ce qui a rapport à l'Etendue, à la Population, à l'Histoire Politique, à la Culture, aux Productions, aux Manufactures, à la Richesse, au Commerce, aux Revenus, aux Dettes, aux Loix, à la Marine, aux Troupes de Terre, aux Intérêts Politiques des divers Gouvernemens de l'Europe, petits ou grands. Plusieurs morceaux ont coûté des peines infinies, nous n'indiquerons ici que les articles *Angleterre*, *Allemagne*, *Corps Helvétique*, *Espagne*, *Suède*, *Piémont*, *Ottoman*, *Pologne*, *Prusse*, *Naples*, *Portugal*, *Russie*, & en général tous les morceaux qu'il a faits sur les grands états de l'Europe.

Les hommes les plus instruits ne connoissent pas toujours d'une manière précise la constitution ou la forme de Gouvernement des Etats anciens ou modernes, & ils n'en ont pas une idée juste; ils sont embarrassés lorsqu'il s'agit, par exemple, de développer exactement les principes & les usages des Gouvernemens de Carthage, de Sparte & de l'Ancienne Rome, d'Angleterre, de Pologne, de Venise, de Gênes, des Cantons de la Suisse, & des Républiques des pays-bas, &c. & l'Auteur s'est efforcé de débrouiller ces constitutions. Il ne s'est pas borné à l'analyse de la forme de Gouvernement de chacune des sept Provinces-unies; il a fait un article général *Provinces-unies*, qui est très-étendu: il y a indiqué le régime de la confédération, les défauts de l'union d'Utrecht ou de l'acte fédératif, & les changemens qu'il conviendroit d'y faire; il a

rendu compte des derniers troubles de la Hollande & de la révolution qui en a été la suite.

Cette multitude d'Etats & de Principautés qui composent le Corps Germanique, n'offre qu'un chaos informe à la plupart des esprits; il a présenté avec netteté ce qui a rapport aux divers Cercles & aux divers Etats de l'Empire, à la Diète, aux Impôts, à la Matricule & aux Mois Romains, à l'Armée & aux Monnoies, au Droit Civil & Coutumier, à la Cour & Chancellerie Impériale, au Conseil Privé, au Conseil Aulique Impérial & aux autres tribunaux de l'Empire, au corps Catholique & au corps Evangélique, aux loix Fondamentales de l'Empire, aux avantages & aux inconvéniens du corps Germanique, aux rapports politiques de l'Allemagne, aux Princes d'Allemagne, aux Electeurs; & il a fait des articles sur chacun des Princes, Evêques, Prélats, Abbés, Prévôts & Abbesses, Comtes de l'Empire & Villes Impériales qui envoient à la Diète de Ratisbonne. Pour mieux éclairer le lecteur, il a donné l'Histoire politique des plus petits Etats de l'Allemagne, ainsi qu'il l'a donné de tous les Gouvernemens qui jouent quelque rôle sur la surface de la terre, & qui sont un peu connus. Il a tâché d'indiquer les liaisons de famille, les successions éventuelles, & tout ce qui pouvoit ramener cette foule de détails à des vues générales. Il a parlé ensuite des prérogatives de différens Princes de l'Allemagne & de la Politique & de l'Administration de leurs domaines.

Comme les Républiques anciennes & modernes inspireront à jamais de l'intérêt, il a développé les combinaisons diverses qu'ont imaginées les peuples pour maintenir leur liberté. Il a comparé sans prévention les orages des démocraties avec la tranquillité des Gouvernemens Monarchiques: il a oublié l'étendue du territoire, & il n'a pas craint, par exemple, de faire un long article sur un petit état qui n'occupe qu'un point sur la surface du globe.

Il n'a pas omis la grande révolution qui vient de former en Amérique 13 Etats nouveaux. Les lecteurs lui tiendront compte, sans doute, de ses recherches & de ses calculs sur ces Républiques intéressantes, & du soin avec lequel il a traité ce qui les regarde: l'article général *Etats-unis* forme seul un Ouvrage. Il a fait sous le nom de ces divers Etats un précis historique de l'établissement & du progrès des Colonies; il a donné leurs constitutions; il les a comparées entre elles; il s'est permis d'indiquer ce qu'elles semblent offrir de défectueux, & il a répondu à des critiques beaucoup trop sévères qu'elles ont occasionnées; il a parlé de l'étendue de leur Territoire, de leurs Productions, de leur Commerce, de leurs Forces, de leurs Dettes, & de leurs Ressources, & des abus qu'elles doivent éviter.

Chacun des articles de ce que nous nommons ici la Géographie politique, rapporte les changemens de domination, les loix nouvelles & les réformes survenues jusqu'au moment de l'impression de l'Ouvrage.

Le commerce joue un si grand rôle dans la politique actuelle; il excite si souvent des guerres entre les souverains, que l'Auteur a cru devoir donner des détails généraux sur les Colonies & les établissemens de commerce en Asie, en Afrique & en Amérique. Tous les pays, toutes les Isles où les Européens ont des établissemens, tous ceux qui intéressent d'ailleurs l'administration ou le commerce, ont des articles particuliers: quoiqu'il ait destiné des articles aux villes seules qui forment des Etats indépendans, cette règle néanmoins souffre des exceptions, & outre les articles *Coromandel* & *Malabar*, il a fait des articles *Madras*, *Pondichery* & *Bombay*.

On ne trouve nulle part, pas même dans les Ouvrages de Géographie, la nomenclature des états de la presqu'isle de l'Inde. M. Démeunier a fait des recherches sur ces contrées, & les articles *Décan*, *Arcate*, *Maissour*, *Marattes*, *Tanjaour*, *Carnate*, *Calicut*, *&c.* offriront peut-être des détails instructifs aux Administrateurs.

Les articles relatifs à l'économie politique & à l'administration exigeoient des ménagemens; l'Auteur ne s'est pas restreint toutefois à la discussion des idées & des projets de ceux qui ont écrit sur ces matières. L'amour de l'ordre & du bonheur public lui ont dicté une foule d'observations qui lui appartiennent.

Plusieurs questions de l'économie politique ont été traitées, d'après les principes des économistes, par M. Grivel; mais il étoit convenable de développer, sans s'asservir à aucun systême, la théorie & la pratique des vérités les plus utiles à l'administration de tous les Etats; & nous nous contenterons d'indiquer ici le grand article Impôt, où l'on a examiné la nature, les avantages & les inconvéniens de toutes les espèces de tributs: les articles *importation* & *industrie*, où on relève avec précision les erreurs des nations sur la balance du commerce, & où l'on expose les véritables moyens d'accroître la richesse d'un Etat; l'article *Villes*, où on montre l'influence des villes, sur la prospérité ou la décadence d'une nation; l'article *Monnoie*, où l'on établit les principes généraux sur l'administration de cet objet important; l'article *Monopole*, qui explique les méprises sans nombre des divers Administrateurs jusqu'à nos jours, & les vérités qui commencent à se répandre dans le cabinet des Princes; l'article *Papier-Monnoie*, où l'on fait voir d'une manière assez précise les inconvéniens de ce papier, les circonstances où il est utile, & celles où il est dangereux; & enfin les dangers qui menacent un si grand nombre d'Etats, par l'emploi de ce moyen susceptible de tant d'abus; les articles *Prix* & *Travail*, où l'on discute avec soin deux des questions les plus importantes de l'économie politique, &c. &c. &c.

Comme

Comme les projets les plus chimériques sur la législation & le Gouvernement, offrent ordinairement des vues utiles, & qu'on aime d'ailleurs à voir le tableau d'un état heureux dans lequel on ne se trouvera jamais, l'Auteur a fait un article sur les divers romans politiques qui ont paru, & on trouve aux mots *Alfred*, *Ajaoïens*, *Fabius*, *République de Platon*, *Utopie*, *Sevarambes*, *Miroir d'Or*, *Isle Inconnue*, *Usong*, &c. un précis des idées & des projets que renferment ces ouvrages.

La *partie Diplomatique* ou la 3.e division de ce Dictionnaire, contient plus de faits que de réflexions. L'éditeur a tâché d'y rassembler tout ce qui regarde les Ambassades, les Ambassadeurs & les Négociations, le Cérémonial & les Préséances des Souverains & des Cours; le Protocole & les usages des Chancelleries, les prétentions des divers Etats, &c. Il dit un mot dans les articles de Géographie politique des traités d'alliance, d'amitié & de commerce qui unissent les Etats de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique. Mais, pour donner à son ouvrage un degré de plus d'utilité, il a fait à l'article *Traités* un abrégé des principaux traités depuis le commencement du 14.e siècle jusqu'à ce jour.

Il a consulté des recueils sans nombre sur le droit Public & le droit des Gens, les négociations & les diverses parties de la Diplomatique; mais ces recueils apprennent assez souvent beaucoup de choses qui ne sont pas celles qu'il importe de savoir : les compilateurs asservis aux usages & aux préjugés reçus semblent ignorer ou dédaigner les principes du droit naturel & de la saine politique; ils autorisent les choses les plus criminelles, & ils défendent les choses les plus innocentes. L'Auteur, dans la discussion des loix & des usages reçus dans le code politique & dans le droit des gens, n'a suivi que la raison & l'utilité publique, ce mobile puissant des Administrateurs.

Les bornes de ce mémoire ne nous permettent pas de rien ajouter sur cette partie de *l'économie politique & de la diplomatique*; & les lecteurs, qui en feront une étude suivie, sauront seuls jusqu'à quel point on l'a enrichie de morceaux que n'annonçoit pas le prospectus. Nous observerons seulement qu'on l'a augmenté de plus de 1500 articles. D'après le premier plan, elle ne devoit former qu'un ou deux volumes; le plan actuel en donnera quatre, & nous osons croire qu'aucun de nos souscripteurs ne s'en plaindra.

Il a paru 3 vol. & demi de cet Ouvrage, le reste paroîtra cette année.

XXXI.

COMMERCE; 3 Vol. *in-4.°*

Nous aurions beaucoup de choses à dire sur l'exécution de cette partie. Nous avions d'abord annoncé qu'elle seroit l'ouvrage de MM. l'Abbé Beaudeau & Benoît, ancien Procureur aux Consuls. Nous prévenons que ce dernier n'y a rien fourni, & que M. l'Abbé Beaudeau s'est fait aider, dans les derniers Volumes, par M. Grivel, Avocat, qui a aussi fourni plusieurs articles dans la partie de l'économie politique.

Les Rédacteurs de la première Encyclopédie avoient puisé tous les articles relatifs au Commerce, dans le Dictionnaire de Savari, le seul qu'on eût alors, le seul qu'on ait encore, jusqu'au moment où M. l'Abbé Morellet publiera le grand Ouvrage auquel il travaille depuis vingt-cinq ans, par ordre de l'Administration publique, & dont malheureusement il n'a encore rien paru.

Il eût été fort utile que ce nouveau Dictionnaire eût précédé la publication de l'Encyclopédie méthodique. On y auroit puisé des connoissances précieuses qui devoient résulter d'un travail entrepris & suivi par le zèle le plus vif & le plus éclairé.

Mais réduits au Dictionnaire de Savari, nous nous sommes vus forcés, disent les Auteurs, de corriger, de supprimer, d'ajouter. Ainsi, nous demeurons seuls responsables des innovations, excepté peut-être de celles que nous avons puisées dans la nouvelle édition du Commerce de Ricard, dans les Tables qui ont été fournies à l'Abbé Rainal par une personne fort instruite, & justement célèbre, & dans quelques manuscrits particuliers que l'on nous a communiqués, & que nous avons insérés en totalité dans cette Edition.

Les trois Volumes de ce Dictionnaire sont entre les mains des Souscripteurs.

XXXII.

MARINE, *entreprise par M. Vial du Clairbois, Ingénieur-Constructeur de la Marine, de l'Académie Royale du même nom, & de celle de Rouen; & par M. Blondeau, Professeur aux Ecoles de la Marine; continuée après la mort de M. Blondeau, arrivée aussi-tôt la publication de la première Partie, par M. Vial, demeuré seul Editeur, avec le secours de ses amis, notamment de M. D. L. R.* 3 Vol. *in-4.°*

Cet Ouvrage, sur la Marine, est composé de trois forts volumes de discours, & d'un volume de planches. Il n'existe point d'Ouvrages en Europe plus complet sur cette matière. L'Auteur y a sacrifié pendant six années entières de sa vie tout le tems que le service a pu lui laisser, renonçant à tout plaisir, se séquestrant de toute société pour remplir les engagemens qu'il avoit pris avec le Public & avec nous. Si l'Ouvrage est composé de trois volumes au lieu de deux, c'est que les matières l'ont sollicité; & le Public, bien loin de

pouvoir lui en faire des reproches, devroit lui en avoir obligation, parce que tout ce qui tend à perfectionner la science, est digne de notre reconnoissance. Depuis la publication du Prospectus de l'Encyclopédie, il a paru plusieurs Ouvrages importans sur la Marine: falloit-il n'en pas faire usage? De nouvelles ordonnances : falloit-il les taire? Devoit-on supprimer des articles que le commencement annonçoit? Falloit-il enfin mutiler cet Ouvrage pour ne publier que deux volumes, au lieu de trois?

A l'égard de l'Architecture navale, des extraits choisis & travaillés avec soin, tirés des Ouvrages de M. Bouguer, pour la theorie; de M. Duhamel, pour la pratique, & de quelques autres Auteurs, sont répandus chacun à leur place dans le corps de ce Dictionnaire. Il a paru une traduction de l'Examen maritime de Don George Juan, faite par M. l'Evêque, qui contient des choses tout-à-fait neuves. M. D. L. R. a fourni d'excellens morceaux, travaillés d'après les idées de cet Officier Espagnol; la même personne a fourni d'excellens articles d'Astronomie nautique (marqués Y.) Le Rédacteur a cru devoir en faire usage; & s'il ne l'eût pas fait, on auroit eu à lui reprocher que la science restoit imparfaite dans son livre, tandis qu'on la voyoit croître de toutes parts. Enfin nous pourrions dire pour toutes les parties de cette Encyclopédie qui sont dans le cas d'une augmentation de volumes, que les Souscripteurs ne sont pas fondés à se plaindre; & pour ne parler ici que de cette partie qui forme trois volumes, qui sont la représentation de 15 vol. in-4°. ordinaires, nous pourrions leur prouver qu'ils n'auroient pas pour cinquante louis tous les Ouvrages sur cette matière, dont le suc, tout ce qu'il y a de bon, d'utile, est répandu dans ces trois volumes de Marine, où il y a en outre une infinité de choses neuves. Voyez pour les articles de constitution, qui sont à la portée de plus de monde, les mots *Capitaine*, *Maître* ou *Patron*; *Direction*; *Discipline*; *École des Elèves-Ingénieurs*; *Examen*; *Marin*; *Marine*, &c. &c. &c.

Le troisième & dernier volume de cet Ouvrage paroîtra cette année.

XXXIII.

ART MILITAIRE, *par M. de Kéralio, Major d'Infanterie, de l'Académie des Inscriptions & Belles-Lettres*; 3 vol. *in*-4.°

Cet Ouvrage, dans le premier plan, devoit réunir l'*Artillerie* & *les Arts académiques*, c'est-à dire, du Manège, de l'Escrime, de la Danse & celui de nager. Les Auteurs ont jugé à propos de les séparer, & de traiter à part les dernières parties.

La plupart des articles d'Art militaire, contenus dans la première édition de l'Encyclopédie, étant d'un Auteur qui avoit à peine entrevu la guerre & les troupes, ont été d'un foible secours pour la composition de cette partie. M. de Kéralio a été secondé par deux coopérateurs aussi laborieux que zélés pour le progrès de leur Art. M. Jabro, Lieutenant-Colonel des Grenadiers royaux, lui a confié un traité d'Art militaire qu'il a rédigé, par ordre alphabétique, en 25 vol. *in*-8.° & dont il a bien voulu permettre qu'on fit usage dans l'Encyclopédie.

M. de Cessac, Capitaine au Régiment-Dauphin, Infanterie, a enrichi cet Ouvrage d'un grand nombre d'articles qui se trouvent dans les deux premiers volumes, & la première partie du troisième, sous la lettre C. Ces articles ont rapport à la *Morale militaire*, *la Discipline moderne*, *les devoirs & les droits des différens Grades militaires*, & *la science de l'Officier particulier*. Les devoirs de son état ne lui ayant pas permis de fournir à tems la suite de son travail, il nous a remis depuis tous les articles des lettres M. N. O., & il a pris l'engagement de le terminer. On l'imprimera par ordre alphabétique, & il formera un quatrième volume sous le titre de *Supplément*, avec quelques autres articles importans, que des circonstances particulières ont empêché d'insérer dans le corps des trois premiers volumes; & comme ces articles du Supplément seront tous repris dans le Vocabulaire universel, la recherche n'en sera ni embarrassante, ni difficile.

Voyez, pour le nouveau plan de travail qu'a adopté M. de Kéralio, le Discours préliminaire qui est à la tête du premier volume.

Ce Dictionnaire est terminé; le Supplément paroîtra l'année prochaine.

XXXIV.

ARTILLERIE, *par M. de Pommereuil, Chevalier de Saint-Louis, Capitaine au Corps royal d'Artillerie*. 1 vol. *in*-4.°

Le plan, l'ordre & la distribution du travail relatif à l'Artillerie, & destiné à l'Encyclopédie méthodique, n'ayant point été rendu public, nous allons en donner ici le préambule, afin que le Public connoisse les soins que son Auteur a pris pour compléter cette partie malheureusement nécessaire de l'Art le plus meurtrier que les hommes aient imaginé; le plan du travail sera imprimé à la tête du premier volume.

« On convient assez généralement que l'ordre

» alphabétique adopté par les premiers Editeurs » de l'Encyclopédie, nuisoit à sa bonne compo» sition & à son utilité. Ce n'est donc pas sans » un puissant motif qu'une société de Gens-de» lettres s'est proposée de reproduire sous une » forme nouvelle ce grand Ouvrage, qui, malgré » ses défauts, caractérisant notre siècle autant qu'il » l'honore, n'en est pas moins le monument le » plus étonnant & le plus hardi que les hommes » aient élevé aux Sciences. Cette Société a cru » que l'instruction publique gagneroit à ce qu'on » lui présentât une suite de traités sur chacun des » Arts qui entrent dans le vaste Tableau des con» noissances humaines, c'est un fil nouveau qu'elle » tend dans le labyrinthe des Sciences, & il sera » sans doute plus aisé de le suivre désormais, que » cette chaîne d'anneaux mal assemblés, que l'ordre » alphabétique brisoit à tout instant dans les plus » savantes mains.

» Un des caractères distinctifs de son entreprise, » est le soin qu'elle doit prendre de créer pour cha» que Art ou chaque Science, des préliminaires où » les principaux mots du Vocabulaire de cet Art » soient présentés au lecteur dans l'ordre métho» dique où devra les lire celui qui voudra faire » de cet Art une étude approfondie; ces préli» minaires méthodiques doivent être à ce nou» veau Palais des sciences, ce que la magnifique » colonade du Bernin est à la première Basilique » de la Rome moderne. Sans son beau péristile, » cette Basilique seroit encore le plus beau Temple » du monde; mais ce péristile en facilite & en » rend plus agréable l'accès & l'entrée.

» Il ne faut pas se dissimuler les difficultés que » présente l'exécution de ce plan de l'Encyclopé» die méthodique. Tous les Arts n'ont sans doute » pas, comme les Sciences exactes, des principes » fixes, clairs, avoués de tout le monde, qu'on » doive regarder comme leurs élémens, & dont » on puisse déduire l'ordre méthodique qu'on as» signeroit à leur développement ou description. » Il est à craindre qu'ici l'esprit de système ne » vienne prendre la place du doute, ou celle » de la vérité. La plupart des Arts sont tel» lement composés, tellement liés & dépendans » les uns des autres, que celui qui en connoît » parfaitement un, a, par cela seul, des notions » déjà étendues de plusieurs autres qui ont avec » lui des points de contact. La description de » cet Art peut facilement entraîner à des lon» gueurs, mener à des répétitions, lorsqu'en dé» crivant les deux Arts qui ont des parties com» munes, on s'attache à suivre didactiquement » l'ordre, la succession, la génération des idées, » des moyens, des progrès, des procédés de ces » deux arts. La perfection de ce travail consiste » à se bien pénétrer de son sujet, à distinguer » clairement ses bornes, à s'y renfermer stricte» ment, sans laisser cependant rien à desirer à » un lecteur attentif, & à savoir le renvoyer à » propos aux articles faits pour donner la clef de » celui qu'on traite.

» L'Artillerie n'offriroit-elle point un exemple » frappant, sinon de l'impossibilité, au moins de » l'excessive difficulté qu'on peut trouver à la pré» senter sous un point de vue simple, & dans un » ordre didactique? Composée de sa nature, il » faut soigneusement distinguer & clairement décrire » ses différentes parties Chacune d'elles se lient si » immédiatement avec d'autres, qui d'abord lui » semblent tout-à-fait étrangères, ou ne paroissent » avoir avec elles qu'un rapport éloigné, & qui » cependant ont d'elles-mêmes une très-grande » importance, & avec l'Artillerie des connexions » très-marquées, qu'il faut que l'esprit le plus mé» thodique, celui qui auroit le plus de facilité » à bien classer les objets, à embrasser & à peindre » des masses, descende malgré lui au détail, & » soit sans cesse sur ses gardes, crainte de se per» dre dans l'arbre généalogique d'une Science, dont » il faut sur-tout qu'il s'occupe à mettre chaque » branche à sa véritable place. Sous combien d'as» pects variés ne se présente pas en effet cet Art » de l'Artillerie? Sous l'un, c'est une science dont » l'objet est d'examiner & déterminer les effets » de la poudre dans la projection des corps lan» cés par les armes dont elle est le mobile, & » la construction même de ces armes, relative» ment à ce qui peut leur faire produire un plus » grand effet. Sous l'autre, c'est une partie de la » Science militaire, à qui elle fournit des agens » dont il faut fixer les rapports avec les autres » parties de l'Armée. Ici partie constituante des » Armées modernes, elle est devenue, par son » nombre & sa mobilité, l'instrument décisif qui, » bien employé, influe plus que jamais sur le » destin des batailles. Avec elle, les positions de » campement les plus communes, sont devenues » des postes inexpugnables. On a moins eu be» soin d'appuyer les flancs toujours foibles d'une » Armée à un village, un bois, une rivière, à » un ravin, à des marais qui pussent les couvrir: » la plus légère inégalité dans le terrein suffit, » & saisie, & hérissée de canons, devient un am» phithéâtre aussi meurtrier que protecteur. L'en» visage-t-on comme prête à faire tomber les rem» parts d'une Ville, ou comme employée à rui» ner les attaques de l'ennemi devant nos places? » son usage alors suppose & se lie à la science » des fortifications, demande plus d'Art & plus » d'habileté qu'il n'en exige dans les batailles, & » le cède encore à l'art plus savant & plus dan» gereux des mines que ce siècle a vu porter à un » point prodigieux; Art très-étendu, qu'on doit » tout entier à l'Artillerie. La considérera-t-on » comme réunie à ces Citadelles mobiles dont » nous couvrons les mers? Moins dépendante ici » que dans les Armées de terre, c'est presque à » son seul usage qu'est attaché le sort des combats. » Là, plus souverainement encore qu'ailleurs,

» elle maintient ou détruit l'empire de la force, » & influe sur la prospérité des Nations. Quels nouveaux rapports ne se présenteront pas à celui » qui entreprendra de la développer dans toutes » ses parties. Les seuls détails de ses fonderies, » de ses forges, de ses fabriques d'armes, & toute » l'économie intérieure de ses arsenaux & de son » administration, offrent un champ dont on ose » à peine mesurer des yeux la vaste étendue. Tel » est cependant, & nous n'en esquissons que quelques traits, le Tableau que l'Artillerie doit fournir à l'Encyclopédie méthodique, & que celle-ci doit transmettre aux âges futurs. Il faut que » nos neveux sachent, & le point d'où est parti » cette Science, & le chemin qu'elle a fait, & » le but où nous l'avons laissée.

» Je n'ai point essayé d'exagérer les difficultés qu'on doit trouver à tracer ses développemens pour me préparer le triomphe de les avoir » vaincues: un tel Ouvrage surpasse les forces d'un » seul homme, & sur-tout les miennes. Je les ai » seulement senties exposées, afin d'appeller d'avance l'indulgence publique sur le résultat, quel » qu'il soit, d'un travail si pénible & si compliqué, & afin d'inviter mes Collaborateurs à se » charger séparément de celles des parties de cet » Art que leur goût les portera de préférence » à traiter.

» Je ne dois, je ne puis & ne veux être que » leur associé dans ce travail. Il m'a paru essentiel à la gloire du Corps royal, qu'un étranger » ne rendit pas mal-adroitement compte au Public, » comme cela est arrivé dans la première Encyclopédie de l'Art que ce Corps professe, tandis » qu'il fourmille d'Officiers remplis des plus rares » talens. C'étoit à eux, & à eux seuls peut-être » de parler d'un Art qu'ils exercent avec tant de » succès. Loin de la présomption ou de la folle » prétention de figurer dans ce vaste Ouvrage pour » mes camarades, j'ai dû recourir à leurs lumières, » & les engager à y coopérer.

» Une seule chose étoit préliminairement indispensable, c'étoit d'arrêter avec la Société de » MM. les Rédacteurs de l'Encyclopédie méthodique le plan du travail à y fournir pour l'Artillerie, & d'avoir pour son exécution, lorsqu'il seroit arrêté, l'agrément des Chefs du Corps.

» Après avoir consulté un grand nombre d'Officiers du Corps royal, avoir soumis à leur examen, & modifié suivant leurs avis ce plan de » travail, voici enfin celui qu'il a été convenu » d'adopter M. de Gribeauval, Inspecteur-général de l'Artillerie, l'ayant trouvé *clairement exposé & nettement divisé*, l'a revêtu de son approbation, & a autorisé la publication & son envoi » dans les Ecoles & les Garnisons de l'Artillerie.

» En conséquence, M. de Pommereuil chargé » de rassembler tous les matériaux qui doivent » composer cet Ouvrage, qui manque à l'Artillerie, qui lui seroit infiniment utile, & qui » pourra suppléer la collection nombreuse de ceux » dont MM. les Officiers du Corps royal se pourvoient ordinairement, prie ceux qui voudront » bien y coopérer, de se conformer aux divisions du plan ci-joint, & de lui adresser leur » travail complet, au plus tard avant la fin de » l'année.

» M. de Pommereuil prend ici l'engagement » formel de placer à la fin de chaque article le » nom de son Auteur, à moins que celui-ci ne » lui demande expressément de n'être pas nommé. » Il est nécessaire que MM. les coopérateurs » veuillent bien le prévenir d'avance de la partie » de ce plan qu'ils entreprendront d'exécuter, & » qu'ils aient la bonté d'entrer à ce sujet en correspondance avec lui.

L'Auteur ayant été appellé à Naples avec plusieurs Officiers du Corps royal d'Artillerie, a été nommé Colonel en arrivant; puis on l'a fait Brigadier des Armées du Roi, & enfin Inspecteur général de l'Artillerie des deux Siciles. Ces honneurs que son mérite lui a attirés, ont pu nous faire craindre qu'il ne fût obligé d'abandonner le plan qu'il a entrepris, pour se consacrer tout entier au service du Roi de Naples; mais deux lettres dont il nous a honorés, en date du 12 Mars & du 10 Avril 1788, doivent rassurer les Souscripteurs à cet égard. Nous allons en extraire ici ce qui a rapport à son Ouvrage, & cet extrait est d'autant plus nécessaire, qu'il convaincra les Souscripteurs de ce que nous avons avancé dans nos *représentations*, que le plus grand nombre de volumes de Discours a nécessité quelques volumes de planches de plus; & que si ce pouvoit être l'intention de l'universalité des Souscripteurs, qu'on les supprimât, les Auteurs sont disposés à en faire le sacrifice; mais alors, comme nous l'avons dit, *entendra qui pourra les parties de Discours qui en auroient un besoin absolu.*

« J'ai l'honneur de vous annoncer, Monsieur, » que je vous ferai remettre dans les premiers jours » d'Avril, un commencement de travail pour le » Dictionnaire d'Artillerie; mais quelque pressé » que vous soyiez de publier, je vous prie de » ne rien imprimer que vous n'ayiez reçu la totalité de l'Ouvrage; c'est une vérité que le Public n'est point pressé de cette partie; qu'il n'y » a que le tems qui puisse la rendre bonne, & » qu'il vaut mieux pour lui & pour vous qu'il » attende. Pour lui, parce qu'il en sera mieux » servi; pour vous, parce que cet Ouvrage pouvant un jour se donner séparément, deviendra » un Ouvrage de fonds & d'un débit habituel & » courant, si vous avez l'attention de le donner » séparément.

» Je profite du retour de M. L...... à Paris, pour vous faire rendre en toute sûreté le » paquet que je vous ai annoncé (c'est un petit à-compte sur notre gros Dictionnaire); il me » semble que ce que je vous envoie n'est guère

» que le dixième de ce que j'aurai à vous fournir. En attendant mieux, je vous traite comme » un bon Pasteur, & je vous paie ma dîme.

» Aucun article ne se suit, aussi vous ne pouvez rien imprimer de cela; mais chaque article » étant copié séparément, vous pourrez sans peine » faire intercaler ceux que je ferai suivre, selon » leur ordre alphabétique, & l'Ouvrage se trouvera tout prêt à livrer à l'Imprimeur, en ayant » simplement le soin d'en numéroter les pages, » lorsque le manuscrit sera complet.

» J'y joins, Monsieur, six planches doubles qui » ne concernent qu'une seule partie de l'Artillerie, » & celle de toutes qui en comporte le moins. *A ce » sujet, il faut que nous convenions de nos faits.* » *Voulez-vous, ou ne voulez-vous pas que je joigne » à cet Ouvrage toutes celles qu'il doit avoir? Si » vous dites oui, il faut compter sur une centaine, » & alors vous aurez une collection qui manque à » toute l'Europe; si vous dites non, vous aurez un » Ouvrage tronqué, & dont l'utilité sera médiocre.* » *Vous sentez, qu'obligé de citer les planches dans » le texte, & le composant selon qu'il doit s'appuyer sur elles ou marcher tout seul, il faut que » j'aie à ce sujet une réponse* (1) *claire & positive, » qui puisse diriger le reste de mon travail.* »

XXXV.

Science de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées, Turcies & Levées, Canaux & Ponts maritimes; contenant un Plan raisonné & méthodique de cette partie de l'Encyclopédie (2), *par M. de Prony, Inspecteur des Ponts & Chaussées.* 1 vol. in-4.°

Le traité qu'on ajoute à l'Encyclopédie méthodique, n'a jamais été fait d'une manière complète. Le silence des Anciens pourroit faire penser qu'ils attribuoient peu d'importance aux objets qui sont la matière d'un pareil Traité. Le défaut d'Ouvrages modernes qui les embrassent dans toute leur étendue, sembleroit indiquer qu'il peut être suppléé par ceux qui traitent des sciences analogues.

Ces considérations exigent que nous entrions dans quelques détails, pour concilier le silence des Anciens avec leur goût pour les grands travaux; pour développer rapidement la progression par laquelle la science de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées est devenue l'objet d'une étude longue & profonde; enfin pour prouver, par une analyse raisonnée de l'Ouvrage que nous annonçons, que cette science renferme un corps de doctrine distinct & particulier, qui ne peut être suppléé par aucune des autres parties de l'Encyclopédie.

La construction & l'entretien des grands chemins, des ponts, des aquéducs, & des autres Ouvrages confiés, de nos jours, en France, aux Ingénieurs des Ponts & Chaussées, a été, de tout tems, l'objet de l'attention particulière du gouvernement des Etats policés. Tout le monde sait quelle importance les Romains mettoient à cette partie de l'Administration. Les Historiens parlent avec enthousiasme de leurs ponts, de leur aquéducs, & sur-tout de la prodigieuse quantité de grands chemins qui traversoient, dans tous les sens, l'étendue des pays soumis à leur domination, & sembloient ne faire, de toute la surface connue du globe, qu'un seul Empire. Tous s'accordent à regarder ces travaux comme la partie la plus solide de la gloire du Peuple Romain; & ce sont, aux yeux des vrais Philosophes, les plus beaux monumens de sa puissance (1).

. . . .

. . . .

. . . .

Le règne de Louis XIV fut celui où les sciences prirent un essor aussi brillant que durable, & où leur application à nos besoins fut marquée par des monumens qui seront toujours admirés.

---

(1) Nous avons répondu *oui*, & nous sommes persuadés que l'universalité des Souscripteurs, bien loin de nous en blâmer, nous approuvera. Un homme à la tête d'une entreprise comme l'Encyclopédie, qui auroit dit *non*, qui auroit contraint les Gens-de-lettres à se renfermer dans le nombre de Volumes de Discours & de Planches, annoncés dans le Prospectus, n'auroit été, nous osons le dire, qu'un imbécille, & s'il falloit à ce prix achever l'Encyclopédie, nous aimerions mieux l'abandonner. Il y a donc des positions, comme la nôtre, où un Entrepreneur courroit le risque de se déshonorer, s'il se renfermoit strictement dans les clauses de son Prospectus. Ce n'est point de ce plus grand nombre de volumes dont les Souscripteurs peuvent avoir à se plaindre, mais bien plutôt de ce que notre vue n'a point été assez étendue pour saisir sous tous les rapports, les parties de ce grand ensemble; car nous sommes persuadés que, malgré tous nos efforts, il manquera peut-être des articles importans dans cet Ouvrage, & même que plusieurs parties des connoissances humaines, quoique plus étendues qu'elles n'ont été annoncées, ne contiennent pas tout ce qu'elles devroient renfermer.

(2) M. Chaumont de la Millière, Intendant des Finances au Département des Ponts & Chaussées, &c. a bien voulu accepter l'hommage de cet Ouvrage, le prendre sous sa protection, & fournir à l'Auteur tous les secours qui peuvent tendre à perfectionner son travail. Ce Prospectus, qui fait une partie du Discours préliminaire, a été envoyé à tous les Ingénieurs des Ponts & Chaussées. Ainsi ce Dictionnaire, à proprement parler, sera l'Ouvrage du Corps dont M. de Prony s'est offert d'être le rédacteur. M. de Perronnet que nous avons eu l'honneur de voir plusieurs fois, & à qui nous avons représenté que cette partie manquoit entièrement dans l'Encyclopédie, en nous exprimant le desir qu'il avoit qu'elle y fût insérée, & l'impossibilité où il étoit, vu ses grands travaux & son âge, de s'en charger, nous a lui-même indiqué M. de Prony, & ce choix est le plus bel éloge que l'on puisse faire du Rédacteur.

(1) Nous supprimons ici à regret cinq à six pages du Discours préliminaire, afin qu'on ne nous fasse pas le reproche d'avoir donné trop d'étendue à ce Prospectus. Ces suppressions se retrouveront à la tête de l'Ouvrage.

Il suffit, pour l'objet qui nous intéresse, de citer le canal de Languedoc.

Mais c'est sous Louis XV & Louis XVI que la Science & l'Art de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées sont parvenus à leur plus haut degré de perfection. Plus de six mille lieues de route percées ou achevées sous ces deux Princes, des canaux de toute espèce, faits ou entrepris, des ports de mer créés ou rendus à la navigation, des ponts dont la beauté & la hardiesse étoient non-seulement inconnues aux yeux, mais encore à l'imagination, sont des monumens qui attesteront à la postérité la splendeur de leurs règnes.

L'expérience, qui a été le fruit de ces grands travaux, a fait sentir que l'Ingénieur chargé de les diriger, ne pouvoit être suppléé par des hommes qui ne seroient qu'Architectes, ou Géomètres, ou Physiciens; qu'il falloit que cet Ingénieur reçût une éducation particulière, & eût un système de connoissances théoriques & pratiques, absolument propre à l'état qu'il choisissoit. Ce système embrasse presque tous les Arts & toutes les Sciences, & les branches qui le composent, quoiqu'appartenant à des tiges connues, forment, soit par leur assemblage, soit par leur application, une science particulière & nouvelle.

Ce fut dans cette vue qu'on établit à Paris, en 1747, une école des Ponts & Chaussées, qui embrasse tout les détails du système de connoissances dont nous venons de parler, & où celui qui se destine à être Ingénieur passe plusieurs années à étudier gratuitement, & à pratiquer toutes les parties de son Art. Feû M. de Trudaine, père, dont le zèle éclairé pour tout ce qui étoit utile sera toujours gravé dans la mémoire des bons Citoyens, envisagea cet établissement comme un moyen de propager & de perpétuer les lumières dans un Corps naissant, à qui on devoit confier les travaux les plus importans. M. Perronet, à qui ce Magistrat a toujours accordé une grande estime & une confiance aussi étendue que méritée, après avoir été le Législateur de cette école, la dirige depuis plus de quarante ans; & la perfection du régime établi est démontrée par le brillant succès qu'il a obtenu, & par les hommes de mérite sortis de son école. M. Helvétius la cite dans son Traité de l'homme, pour montrer le pouvoir de l'éducation, & comme un exemple de sa grande influence (1).

La légère esquisse que nous venons de tracer des différentes gradations par lesquelles ont passé la Science & l'Art de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées, établit déjà que cette Science, relativement à l'ordre Encyclopédique, forme une partie distincte qui ne peut être suppléée par d'autres; nous allons confirmer cette vérité par l'analyse raisonnée du Dictionnaire des Ponts & Chaussées: nous envisagerons ce Dictionnaire comme un Traité méthodique & complet, dont les parties forment un tout lié & suivi, qu'il ne s'agira plus que de distribuer suivant l'ordre alphabétique, en indiquant leur correspondance par des renvois.

Dans cette vue, nous diviserons le Traité de la science de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées en six parties, qui sont *l'Histoire*, *l'Administration*, *les Sciences*, *la Partie descriptive*, *la Pratique*, & *la Bibliographie*.

1.° *L'Histoire.* Cette partie comprendra une courte exposition des Ouvrages les plus remarquables qu'aient fait les Anciens. Ces détails, ainsi qu'on l'a dit plus haut, sont souvent mêlés, dans les Historiens, de fables & d'exagérations qui les défigurent entièrement. On tâchera, autant qu'il sera possible, de séparer la vérité de l'erreur, & d'appliquer une critique saine & impartiale, soit à la description, soit à l'évaluation du degré de mérite qu'ils comportent, tant relativement à leur utilité, que relativement à leur beauté, ou aux difficultés qu'ont entraînées leur construction.

On exposera ce qu'on pourra découvrir des noms & de la vie de ceux à qui nous sommes redevables des différentes machines, procédés, & méthodes. On ne négligera point de faire observer les découvertes antérieures qui ont servi d'échelons pour élever les inventeurs jusqu'aux découvertes nouvelles. Cette méthode favorise le progrès des lumières; car, après le besoin, ce qu'il y a de plus propre à faire naître ou à développer le génie, c'est l'histoire de la marche de l'esprit humain.

Cette partie de l'Histoire est bien imparfaite; car la plupart des inventeurs sont inconnus, & l'origine des inventions est souvent enveloppée des plus profondes ténèbres. On doit donc s'attendre qu'elle laissera beaucoup à desirer; mais il faut s'en prendre aux bornes de nos connoissances historiques, & l'on sent que l'Historien a aussi bien rempli sa tâche lorsqu'il s'assure qu'un fait est ignoré ou douteux, que lorsqu'il rapporte ceux sur lesquels il a des notions sûres.

On dira aussi un mot de l'administration des Anciens relativement aux travaux publics, de celle des Ponts & Chaussées en France jusqu'à nos jours, & de celle de quelques Royaumes voisins.

2.° *L'Administration.* La division de l'Histoire aura déjà donné l'idée de ce qu'on peut appeller proprement l'érudition de l'administration. La science de l'administration moderne doit renfermer d'abord des réflexions générales sur l'utilité des différens travaux, sur les bornes qu'on doit se prescrire en les multipliant plus ou moins, suivant leur nature particulière, & la nature du pays dans lequel ils ont lieu. Telle est, par

(1) On fait l'éloge qu'ont fait de cette Ecole M. le Comte de Caylus & M. Belidor.

exemple, la question de savoir dans quelle proportion il faut établir en France des grandes routes & des canaux de navigation, & quelle est l'influence des uns sur les autres. On sent combien de pareilles discussions comporteroient de difficultés & de détails, si on les embrassoit dans toute leur étendue.

Ces notions établies, on y exposera l'organisation actuelle de l'administration des travaux Publics en France; on fera connoître quels sont les Ministres, les Magistrats, & les différentes Assemblées nationales, à qui cette administration est confiée. La constitution & le régime du Corps des Ponts & Chaussées & de son école se rangent naturellement dans cet ordre de choses, & serviront à compléter l'histoire de ce Corps, qui fera partie de la seconde division.

Cette exposition du pouvoir administratif conduit au détail des moyens employés pour la confection des travaux. On n'entend pas parler ici des règles de l'Art, dont il sera question dans les divisions suivantes, mais de la forme observée pour autoriser & effectuer l'exécution. On entrera dans une discussion raisonnée des espèces d'imposition & des différens fonds qu'on applique aux travaux Publics; de la manière dont se font les adjudications, &c. L'article *corvée*, quoique traité dans d'autres parties de la nouvelle Encyclopédie, d'après ce qu'avoit dit feu M. Boulanger, Ingénieur des Ponts & Chaussées, dans celle de MM. Diderot & d'Alembert, fait trop essentiellement partie du Dictionnaire des Ponts & Chaussées, pour y être omis. D'ailleurs la manière nouvelle dont il sera présenté, ne donnera pas le désagrément d'une répétition ou d'un renvoi. On s'efforcera d'appliquer une critique judicieuse & impartiale à l'examen de la constitution actuelle, de ses avantages, désavantages, & des perfections dont elle seroit encore susceptible.

La jurisprudence des travaux publics forme encore une sous-division qui exige quelques articles. On entend par-là toute la collection des loix auxquelles est assujétie la police des grandes routes, canaux, &c.; les formes observées pour la décision des affaires contentieuses, pour l'examen de la comptabilité, &c. On sent très-bien que chaque sous-division, traitée en détail, exigeroit des volumes; mais, avec de la méthode, de la précision, & au moyen de renvois aux autres parties de l'Encyclopédie, on espère donner les notions suffisantes, ou pour instruire directement le lecteur, ou pour lui indiquer les sources où il pourra puiser les lumières dont il aura besoin.

3.° *Les Sciences*. Cette partie est la plus étendue du nouveau Dictionnaire. On ne se propose pas néanmoins d'y traiter de toutes les connoissances que l'Ingénieur des Ponts & Chaussées est obligé d'avoir. Parmi ces connoissances, il en est qui sont purement d'éducation, & que tout homme destiné à vivre avec des gens instruits doit nécessairement se procurer. On suppose qu'un Ingénieur a fait de bonnes études; qu'il sait sa Langue; qu'il a sur-tout cette manière d'écrire sage & correcte, cette logique saine qui peut être embellie, mais ne peut jamais être remplacée par l'élégance & les graces du style. L'article *Ingénieur* renfermera les détails nécessaires sur cette matière, & de plus, on donnera à part les articles *Correspondance*, *Memoire* & *Rapport*.

Les sciences qui sortent de la classe des connoissances qui sont partie de l'éducation primitive, ne seront pas elles-mêmes toutes traitées en entier. On ne donnera que les articles qui, par des applications particulières, ont besoin ou d'une plus grande étendue, ou d'être envisagés sous un point de vue absolument propre à l'Ingénieur, & qui ne peuvent point être suppléés par les articles correspondans des autres parties de l'Encyclopédie. Nous allons entrer dans quelques détails à cet égard.

Une des premières études qu'on fait à l'école des Ponts & Chaussées, est celle du dessin. Cet Art y est professé dans toute son étendue; mais nous ne parlerons ici que du lavis de la carte & de celui de l'Architecture. Le premier est porté, à cette école, à un degré de perfection auquel il étoit rarement parvenu ailleurs. Nous trouverons dans les préceptes écrits & dans les morceaux d'étude qu'on donne aux élèves, de quoi rendre cet article aussi complet qu'il soit possible, sans qu'il excède les bornes de trois ou quatre pages de discours, & d'autant de planches.

Les règles du lavis de l'Architecture, qui par lui-même n'a pas une grande difficulté, seront traitées encore plus brièvement. Les articles *Perspective* & *Projection des ombres*, étant susceptibles d'être exposés d'une manière intéressante & cependant très-courte, leur serviront de complément.

Nous ne nous occuperons pas beaucoup de l'Architecture considérée quant aux ordres & à l'Art en général de décorer les édifices. Nous avons vu avec grand plaisir que le premier volume qui a paru de cette partie de l'Encyclopédie méthodique, annonce un Ouvrage aussi intéressant pour toutes les classes de Lecteurs, qu'instructif & complet pour les Artistes. Il est néanmoins indispensables de traiter succinctement des projets de cazernes, hôtels-de-ville, églises du deuxième & du troisième ordre, presbitères, &c., Ouvrages qui sont à la charge des communautés, & dont les Ingénieurs des Ponts & Chaussées doivent être généralement chargés. Nous parlerons principalement, à l'article *Décoration*, de celle qui est relative aux ponts & aux autres édifices de ce genre, comme étant susceptibles d'un caractère particulier, qui sort de la classe des proportions ordinaires, & fournit matière à des préceptes qu'on ne trouveroit pas ailleurs.

Il est une partie de l'Architecture à laquelle nous donnerons tous nos soins : c'est la coupe des pierres. Tous les Ingénieurs conviennent que nous n'avons encore rien de satisfaisant sur cette science, une des plus importantes de l'Art de la construction. Les Traités de MM. Frezier & la Rue, auxquels, dans cette disette, on paroît donner la préférence, sont, l'un trop peu à la portée des Praticiens, trop peu méthodique, & sur-tout infiniment trop long, l'autre absolument dénué de théorie, & contenant des erreurs dangereuses.

Nous pensons que, pour des hommes qui sont supposés avoir d'ailleurs des connoissances de Géométrie, la science de la coupe des pierres peut être exposée d'une manière courte, claire, & susceptible d'une application aisée, quoique très-générale.

Les Mathématiques forment la partie la plus étendue du cours d'étude qu'on fait suivre aux élèves, comme étant la base ou le principe de presque toutes les autres connoissances. Les Traités de ces sciences, qui sont déjà nombreux, & sur-tout le Dictionnaire de Mathématiques, qui fait partie de l'Encyclopédie, nous dispensent de les prendre dans tous leurs détails; mais nous donnerons plusieurs articles qui, soit par la manière dont ils doivent être présentés pour l'objet d'application que nous avons en vue, soit parce qu'on ne les trouveroit pas dans les autres parties de l'Encyclopédie, doivent trouver place dans celle-ci.

Ainsi, nous donnerons en Arithmétique une méthode particulière pour déduire une valeur moyenne, communément nommée *réduite*, de plusieurs valeurs mesurées ou observées. On a besoin à chaque instant, dans la pratique, de ces valeurs moyennes, & la méthode ordinaire nous paroît, dans bien des cas, susceptible de rectification. Nous donnerons des tables pour faciliter l'application des logarithmes au calcul des quantités complexes. Cette espèce de calcul, laborieux & sujet à erreur, deviendra, par ce moyen, court & sûr, &c.

Les articles de Géométrie renfermeront des méthodes pour toiser les surfaces planes, irrégulières, & les solides, quelle que soit leur forme. Nous exposerons, de plus, une méthode particulière pour le toisé des corps gauches, applicable au cacul des terrasses.

Nous donnerons quelques articles relatifs à la pratique de la Trigonométrie, à la théorie des *anses de panier ;* un abrégé de la théorie des surfaces courbes, & des courbes à double courbure, relativement à la coupe des pierres.

L'analyse contiendra un petit nombre d'articles destinés à servir de supplément aux Traités ordinaires de Mathématiques, & à donner les principes de quelques méthodes utiles qui ne s'y trouvent pas, parce qu'on ne les regarde pas comme assez élémentaires. On espère néanmoins les présenter assez clairement pour les rendre très-intelligibles à tous ceux qui auront les connoissances d'Algèbre & de calcul intégral qu'on donne à l'école des Ponts & Chaussées.

Ainsi, on donnera l'article *Interpolation*. L'usage de cette méthode est devenu indispensable depuis que, dans tous les genres de recherches, l'expérience a succédé à l'esprit de système. On exposera les principes du calcul des variations, qui s'emploie fréquemment dans les questions de Physique. On parlera des intégrales générales & particulières, qui ont des applications intéressantes dans la théorie des surfaces courbes. Enfin ce que nous aurons dit des surfaces courbes, donnera tant de facilité & amenera si naturellement à parler d'une branche de calcul qui est encore très-peu connue; savoir, le calcul des équations aux différences partielles, que nous ne pourrons nous empêcher d'y consacrer un article. Les Ingénieurs qui auront des connoissances de calcul intégral, verront avec plaisir un apperçu d'une nouvelle science créée en Mathématiques, présentée sous le point de vue qui est peut-être le plus propre à en faire bien comprendre la nature.

Nous donnerons, en mécanique, une méthode pour déterminer le centre de gravité des corps irréguliers de forme quelconque. Nous dirons un mot de la méthode *centrobarique*, si utile pour le toisé des voûtes. La statique des voûtes ne sera point omise; on parlera de leur poussée contre les pieds droits, de l'équilibre des voussoirs, de leur pression, des plus grandes ouvertures & des plus petites longueurs de coupe à la clef, dont ces voûtes sont susceptibles; des expériences faites sur la dureté de la pierre, &c. On espère donner sur ces objets des choses nouvelles & intéressantes. La poussée des terres formera un article particulier.

La Dinamique aura un article sur la théorie physicomathématique de la percussion, théorie aussi curieuse qu'utile, dont nous sommes redevables à Dom Georges Juan.

L'Hydrodinamique présente une foule d'articles qui augmenteroient considérablement l'Ouvrage, si on vouloit les y insérer avec le développement nécessaire. Heureusement nous avons, sur cette partie de la Mécanique l'Ouvrage de M. l'Abbé Bossut, où l'on trouve un corps complet de doctrine qui est entre les mains de tous les Ingénieurs. Ainsi, en exceptant quelques articles qui seront tirés de mémoires particuliers, ou qui seront le fruit de notre propre travail, les autres ne seront, pour la plupart, que des renvois à la nouvelle édition de l'Ouvrage de M. l'Abbé Bossut, ou des citations dans lesquelles nous expliquerons, quand il sera nécessaire, ce qui pourroit arrêter les commençans. Nous nous félicitons de trouver un pareil secours dans une des parties les plus importantes & les plus difficiles de ce Dictionnaire.

La

La réunion des connoiſſances tirées des différentes branches de la Mécanique, fournit matière à des recherches ſur les machines conſidérées avec toutes leurs circonſtances phyſiques. Ces conſidérations exigent des expériences ſur les effets du frottement, ſoit dans le cas de l'équilibre, ſoit dans celui du mouvement; ſur la roideur des cordes, &c. ſur la nature & le parti qu'on peut tirer des différens moteurs, tels que l'eau, le vent, les hommes, les chevaux, ſur les cas où il faut employer les uns plutôt que les autres, & la manière la plus avantageuſe de les appliquer. Ces queſtions ſont trop eſſentiellement liées à la pratique, pour être omiſes, & nous ne négligerons rien pour en rendre la diſcuſſion auſſi fructueuſe qu'il ſera poſſible.

L'Hiſtoire naturelle, la Phyſique & la Chimie ſont des ſciences dont tout Ingénieur doit avoir quelques notions; & aucun élève ne ſort de l'école, ſans avoir fait des cours de chacune d'elles. Outre les lumières générales qu'on en retire, elles ont encore des branches dont l'Ingénieur doit faire une étude particulière, parce qu'elles rentrent dans cette claſſe de connoiſſances dont les applications lui ſont propres & ſont directement liées à ſes opérations.

Ainſi, dans l'Hiſtoire naturelle, il s'appliquera de préférence à la Minéralogie, & ſur-tout à la diviſion de cette branche qu'on nomme *Lythologie*, ou deſcription des pierres.

La connoiſſance de la formation intérieure du globe ne peut manquer de l'intéreſſer & de le préparer à une foule d'obſervations utiles. Tous les Ingénieurs ſavent ce qui a donné l'impulſion au génie du fameux M. Boulanger. C'eſt en réfléchiſſant ſur les bouleverſemens antiques, dont les entrailles de la terre lui préſentoient les veſtiges, qu'il poſa les fondemens de cette philoſophie hardie, mais ſublime, qui lie le ſyſtème politique & moral des peuples, aux révolutions phyſique du monde.

Nous conſacrerons quelques articles à ces différentes branches de l'Hiſtoire naturelle.

La Phyſique en aura auſſi quelques-uns. Nous dirons un mot de la figure de la terre, relativement à la théorie du nivellement & à la pratique de la Trigonométrie. Nous donnerons les notions qui doivent ſervir d'introduction à la mécanique des fluides. Nous parlerons des effets de l'eau changée en vapeurs dans les machines à feu, & de la dilatation des métaux, relativement à leur emploi dans les meſures, & aux grandes conſtructions en fer.

La diſſolution cauſée par l'humidité des différentes ſubſtances calcaires dont ſont compoſées les chauſſées & les édifices, leur calcination pour en faire de la chaux, l'extinction de cette chaux, ſon amalgame avec différentes ſubſtances pour en faire des mortiers ou cimens, &c. enfin l'Art en général de lier deux corps enſemble, au moyen d'un corps intermédiaire, eſt ſuſceptible de diſcuſſions qui ſont du reſſort de la Chimie, & qui exigeront également quelques articles particuliers.

4.° *La partie deſcriptive.* Cette partie eſt naturellement le paſſage de la théorie à la pratique; car, avant d'exécuter ſoi-même, il eſt bon de ſavoir ce que les autres ont fait. Combien d'hommes de génie, pour avoir ignoré ce qu'on avoit trouvé avant eux, ont perdu à renouveller des inventions, un tems qu'ils auroient employé à nous en donner de nouvelles.

Sous un certain aſpect, la partie deſcriptive pourroit être regardée comme une continuation de l'Hiſtoire. Néanmoins les objets qu'elle traite étant intimement liés à la pratique actuelle, exigent des détails particuliers, relatifs à l'application qu'on en peut faire, & qui les diſtinguent des matières de ſimple érudition hiſtorique.

Les choſes exécutées qui peuvent intéreſſer les Ingénieurs des Ponts & Chauſſées, ſe partagent en deux claſſes, les machines & les monumens. Ce qu'on nomme proprement machines ſimples, fait partie de la Méchanique élémentaire. Il s'agit ici des différentes combinaiſons de ces dernières, qui portent l'empreinte du génie, & qui ont des applications utiles. Elles ſe modifient d'une infinité de manières; les unes ſont employées comme moyen de conſtructions; telles ſont celles qui ſervent au tranſport & à l'enlevement des matériaux, aux épuiſemens dans les fondations, au dragage du terrein, au recepement des pieux ſous l'eau, &c.; les autres ſont deſtinées à un objet d'utilité permanent; telles ſont les machines hydrauliques de toute eſpèce qui ſervent à fournir l'eau à un pays, à une ville. On donnera la deſcription, le calcul, les plans, coupes & élévations, tant en maſſe qu'en détail, de toutes celles de ces différentes eſpèces qui peuvent ſervir de modele, ou dont la connoiſſance eſt néceſſaire pour la pratique. On expoſera leurs défauts; on examinera quels ſont ceux qui ſont ſuſceptibles d'être rectifiés, & ceux qui tiennent à la nature même de la machine.

La deſcription des monumens comprendra celle des plus grands ponts exécutés en France & chez les Etrangers. Ils ſeront deſſinés ſur la même échelle, afin d'en faciliter la comparaiſon.

On donnera une notice des principaux canaux de navigation, avec la deſcription & les deſſins des écluſes les plus remarquables.

Une des eſpèces de canaux la plus utile eſt ſans doute celle qui eſt deſtinée à conduire les eaux potables. Nous ne voyons pas de plus excellent modèle à propoſer dans ce genre, que la deſcription du projet du canal de l'Yvette, fait par MM. Perronet & Chezy. Tout ce qui eſt relatif à la ſolidité, la ſalubrité & la décoration, y eſt combiné d'une manière qui met ce projet

au-dessus de ce qu'ont fait les Anciens & les Modernes dans le même genre (1).

On joindra aux ponts, canaux & écluses, différentes autres especes de monumens qui s'y rapportent, & qui rentrent dans la classe des connoissances de l'Ingénieur, leur énumération seroit ici superflue.

Les travaux maritimes fournissent une ample matière à la partie descriptive; & nous apporterons les plus grands soins à ne rien omettre d'important des choses exécutées, ou actuellement en exécution, qui les concernent. Il seroit trop long d'entrer ici dans des détails sur cette partie de notre travail; il suffira de dire qu'outre les articles qui contiendront les mots techniques, tels que *bassins*, *chenal*, *digue*, *écluse de chasse*, *jetée*, &c., la nomenclature alphabétique comprendra encore les noms des lieux & villes où l'on a exécuté de grands travaux maritimes, avec la description de ces travaux. On voit d'avance qu'une partie des détails que nous annonçons, sera consacrée à la gloire de MM. du Corps royal du Génie, qui, par les grands travaux qu'ils ont dirigés & les Savans qu'ils ont toujours eu parmi eux, ont en même-tems reculé les limites de l'Art & celles des Sciences.

5.° *La Pratique*. Nous voici parvenus à la division la plus importante de la Science de l'Ingénieur; car toutes les autres sont subordonnées à celle-ci, & ne sont destinées qu'à lui donner plus de perfection.

La Pratique peut se diviser en deux parties; la première comprend la description, tant graphique qu'écrite, & l'évaluation du prix des travaux; la seconde, l'art de diriger leur exécution.

La description graphique des travaux renferme l'art de faire les plans, coupes & élévations, ou en général celui des projections, le dessin, la pratique de la levée des plans géographiques & topographiques, & celle du nivellement.

Les deux premières de ces sous-divisions sont suffisamment développées dans la partie qui traite de la coupe des pierres & du lavis. Celui qui est en état de faire une épure un peu difficile, & de dessiner la carte, ne sera jamais embarrassé de faire les plan, profil, & élévations d'une machine, d'un monument, &c., & de les laver.

Quant à la pratique de la levée des plans & du nivellement, on la traitera avec tout le soin que mérite son importance. On donnera une description soignée de tous les instrumens en usage; on parlera des avantages & des inconvéniens qu'ils présentent, suivant les circonstances, de la manière de les vérifier, de les rectifier, & de s'en servir. Le meilleur instrument portatif que nous connoissions pour la mesure des angles, est le cercle entier de M. le Chevalier de Borda, avec lequel, au moyen d'observations croisées, on a la même exactitude que donnent les plus grands instrumens d'Astronomie. On pense bien qu'un instrument aussi intéressant ne sera point oublié. On parlera de la perfection que M. de Chezy, Inspecteur-général des Ponts & Chaussées, a donné aux niveaux à bulle d'air, par la découverte du moyen de donner la forme convenable à la surface intérieure des tubes, & de la théorie qu'il en a donnée dans le recueil des Mémoires des Savans étrangers, présentés à l'Académie des Sciences. Nous avons fait des recherches sur la perfection de cette espèce de niveau, que nous publierons également. Nous donnerons des observations neuves & utiles sur les précautions à prendre dans les mesures en général, dans celle des bases en particulier; opérations qui, quoique bien simples en apparence, présentent néanmoins de grandes difficultés quand on veut y mettre de l'exactitude.

Nous pensons que cette partie de notre Ouvrage renfermera plus de choses intéressantes & nouvelles, qu'aucun des Ouvrages qui traitent des mêmes matières.

Enfin, on donnera des types ou modèles d'opérations de différens genres, qui pourront servir d'exemple à ceux qui n'auroient pas adopté de méthode particulière pour la disposition des minutes de nivellement & de levée de plans géographiques ou topographiques.

La description écrite des travaux consiste dans l'art de faire les devis & les détails estimatifs. C'est un des objets de pratique les plus difficiles, & l'on doit rendre aux Ingénieurs des Ponts & Chaussées la justice de dire qu'on trouve chez eux des modèles à suivre dans ce genre d'Ouvrage. Les principes généraux qui doivent servir de base à la confection des devis & des détails estimatifs, n'ont été donnés nulle part sous le point de vue & avec l'étendue qu'ils comportent, & on peut dire que c'est un travail à commencer. Nous nous efforcerons de lui donner le caractère & la méthode dont il est susceptible.

La direction de l'exécution des travaux offre un nouveau point de vue, où les détails se multiplient. Nous suivrons chaque espèce de travail dans la succession de ses progrès. Les grandes routes dont on aura donné une idée dans les parties historique, administrative, &c., seront ici traitées plus amplement. On décrira les différentes espèces de chaussées en pavé, cailloutis, &c., qui sont en usage chez les Modernes, & qu'on pourra comparer avec celles des Anciens, décrites dans la partie historique. On établira des principes sur leur nature, & leurs dimensions, relativement à leur destination, au local, & à la fréquentation; sur le choix des matériaux, sur les alignemens, le

(1) Nous ne devons pas oublier de dire que c'est M. de Parcieux, de l'Académie des Sciences, qui a donné la première idée de ce projet, & qui a démontré l'utilité & la possibilité de son exécution, dans trois mémoires qui font partie de ceux de l'Académie, des années .... & qui ont aussi été imprimés séparément.

tracé des courbes, la manière de distribuer & de régler les pentes, les plantations, &c.; sur la constructions des levées sur le bord des grandes rivières.

La construction des grands chemins est, relativement à sa destination, intimement liée à celle des canaux, des écluses, & de tout ce qui concerne la navigation intérieure. Ces derniers objets rappellent aussi-tôt la construction des ponts; Art dans lequel nous sommes si supérieurs aux Anciens, & qui, depuis sa renaissance, semble avoir devancé, pour l'exécution, le progrès des sciences physico-mathématiques qui lui servent de base. L'Ouvrage que vient de publier M. Perronet, sur ces matières, est assez répandu pour donner une idée des différentes parties qu'elles renferment, & en même-tems des grandes lumières que nous pourrons y puiser; c'est sur ces lumières que nous fondons tout le mérite qu'on pourra attribuer à cette division de notre travail. Cet aveu fait une bien petite partie de ce que nous inspire notre reconnoissance pour M. Perronet; formés à son école, honorés depuis plusieurs années de son estime & de sa confiance, il nous seroit bien doux de publier tout ce que nous devons à ses leçons & à son amitié.

La construction de différentes autres espèces de canaux, soit pour arroser, soit pour abreuver les travaux de desséchement, &c. seront également compris dans la partie hydraulique de la pratique des travaux.

Enfin les travaux maritimes doivent compléter cette dernière division, dont elles formeront une partie considérable. L'analyse de tout ce que nous dirons sur la pratique de ces travaux, seroit beaucoup trop longue. D'ailleurs tous ceux qui y prennent quelqu'intérêt, connoissent l'Ouvrage de Belidor, & peuvent aisément se faire une idée de l'abondance & de la nature des matières. Cet Ouvrage original & unique dans son genre, & qui a acquis à son Auteur une réputation si bien méritée, a eu le sort de tous les Traités faits à l'instant où les Sciences qui en font l'objet, prennent leur essor vers la perfection: peu de tems après sa publication, il n'étoit déjà plus de pair avec les connoissances acquises. On desiroit, depuis plusieurs années, que le Traité de l'Architecture hydraulique fût refait sur un plan méthodique, dont les parties présentassent plus d'ensemble, & qui sur-tout renfermât toutes les découvertes faites jusqu'à ce moment. Ce travail que nous avons entrepris, est exécuté en partie, & les recherches qu'il a exigées nous ont déjà fourni une partie des mémoires qui serviront au Dictionnaire des Ponts & Chaussées.

6.° *Bibliographie.* On apperçoit aisément, par l'analyse que nous venons de donner du Dictionnaire des Ponts & Chaussées, que sa rédaction exigera le secours d'une grande quantité d'Ouvrages, la plupart peu connus. Nous croyons qu'il sera utile & agréable à nos lecteurs de leur indiquer, non-seulement toutes les sources où nous aurons puisé, mais encore beaucoup d'autres Ouvrages, plans, dessins, &c dont la connoissance pourra être nécessaire dans quelques occasions. Cet exemple nous a été donné récemment par M. l'Abbé Bossut, qui, à la fin de la nouvelle édition de son Hydrodinamique, a donné la notice d'un recueil d'Ouvrages Italiens sur le cours des eaux.

La bibliothèque de M. Perronet, dont il vient de doter l'Ecole des Ponts & Chaussées, peut être ragardée comme une des collections les plus complètes & les plus curieuses dans tous les genres qui peuvent intéresser les Ingénieurs. Nous aurons l'avantage d'y puiser tous les secours qui nous sont nécessaires.

Ajoutons aux connoissances bibliographiques, l'indication des modèles dignes d'être cités, de différentes machines ou monumens, soit dans la Capitale, soit ailleurs. L'Ecole des Ponts & Chaussées est encore très-bien pourvue dans ce genre, grace au zèle actif de M. Perronet pour le progrès des sciences, & à son génie inventif.

Nous croyons avoir rempli la tâche que nous nous étions imposée, de motiver & d'analyser le Traité qui sera ajouté à ceux qui devoient d'abord composer l'Encyclopédie méthodique. Nous espérons que l'importance & la nouveauté du sujet feront excuser les détails dans lesquels nous sommes entrés.

XXXVI.

ARTS ACADÉMIQUES, MANÈGE, ESCRIME, DANSE, NATATION; *un demi-volume, in-4.°*

Le Dictionnaire des Arts académiques comprend 450 pages. Les Auteurs ont cru avec raison devoir les séparer de l'Art militaire, auquel on les avoit réunis dans le premier plan. Nous aurions desiré de réunir cette partie à celle *des Jeux*, mais le troisième volume des Mathématiques ne formant qu'un peu plus du quart d'un volume, & les jeux étant plus en rapport avec les Sciences mathématiques, on a cru devoir les réunir au troisième volume pour le compléter. Ces Arts académiques peuvent seuls être reliés séparément, ou ils pourront être réunis avec quelques autres parties que nous ne pouvons indiquer actuellement, & qui formeront un demi-volume. On n'a pu joindre à ces Arts académiques une table de lecture qui indiquât l'ordre dans lequel tous les mots de chacune des parties doivent être lus, afin de s'en servir comme d'un Traité de science, parce que l'Escrime & la Danse sont trop peu considérables pour en avoir besoin. Après avoir lu dans l'une ce mot *Escrime*, & dans l'autre, le mot *Danse*;

tems les autres mots ne sont, pour ainsi dire, que des définitions. Il en est de même de l'équitation, dont tout l'art est développé en leçons suivies à l'article *Manège*. L'art de nager termine cette partie.

Ce demi-volume est en vente depuis long-tems.

X X X V I I.

VÉNERIE. CHASSE ET PÊCHES; *un volume in-4.°*

Il manqueroit une partie essentielle à l'Encyclopédie méthodique, si l'on n'y comprenoit pas un traité particulier en forme de *Dictionnaire de la Vénerie, des Chasses & des Pêches.*

C'est un des spectacles les plus intéressans offert par l'Histoire naturelle, que de voir les animaux de toutes les espèces aux prises avec l'homme ou avec l'ennemi qui les poursuit. Le Chasseur & le Pêcheur trouvent dans leur expérience & dans leur industrie, les moyens de faire la guerre, & de tendre des pièges à toutes les peuplades du règne animal; mais, soit que l'agresseur veuille donner la mort ou faire des esclaves, il ne remporte pas toujours une victoire; souvent il a lieu d'admirer, & même de craindre la force, le courage, l'adresse & les ruses que les animaux opposent à leur agresseur. L'instinct de l'animal s'élève quelquefois jusqu'à la hauteur du génie humain. Cette lutte entre le Roi des Animaux & ses Sujets, ordinairement très-rebelles, est donc un des points de vue les plus curieux de l'Histoire naturelle, qui mérite bien qu'on s'y arrête.

La Société est aussi très-intéressée de connoître par quel art on parvient à se procurer des objets de première nécessité ou d'utilité ou d'agrément que fournissent la chasse & la pêche. Il y a une infinité d'Ouvrages épars, où l'on donne quelques notions à cet égard, mais l'ensemble de tout ce qui concerne la chasse & la pêche n'a pas encore été approfondi dans un ordre encyclopédique & méthodique: il faut, pour en embrasser toutes les parties, consulter un grand nombre de traités d'Histoire naturelle; il faut feuilleter l'Histoire ancienne & moderne, les Voyageurs accrédités, les Dissertations sur les Arts qui s'occupent des ustensiles de chasse & de pêche. En un mot, il faut faire une revue générale de tous les animaux, les mettre en activité, & les considérer dans leurs attaques, dans leur combat, dans leur défense, dans leur fuite, dans leur esclavage, dans leur défaite.

Il y a en outre des établissemens, des équipages, des entreprises, & des accessoires de chasse & de pêche qui exigent des détails particuliers. On ne doit pas omettre les précautions qu'on emploie pour multiplier & faire propager certaines espèces propres à nos besoins ou à nos plaisirs; on ne doit pas aussi négliger de rapporter les moyens dont on se sert pour diminuer le nombre des races malfaisantes & dangereuses. Nous dirons comment les amateurs de la chasse & de la pêche, dressent & instruisent les animaux qui doivent les seconder.

Il y a des loix concernant la chasse & la pêche, qu'on ne doit pas ignorer; ces Loix sont, ou de Droit public, ou de Droit particulier. Enfin chaque art a sa langue, & l'art de la chasse & de la pêche en a une fort étendue que nous ferons connoître.

Ces observations suffisent sans doute pour justifier la proposition que nous faisons aux Souscripteurs de l'Encyclopédie méthodique, d'ajouter à son plan un Dictionnaire particulier de Vénerie, de Chasse & de Pêche, que nous tâcherons au reste de renfermer dans un volume.

Ce traité devient d'autant plus nécessaire, qu'il y a, dans la première Encyclopédie *in-folio*, une trentaine de planches intéressantes concernant ces deux objets, dont on fera usage, & auxquelles on en ajoutera quelques autres.

Nous allons maintenant répondre à un reproche que quelques Souscripteurs ne manqueront pas de nous faire. Vous avez, nous dira-t-on, annoncé dans la partie de l'Histoire naturelle, que vous y traiteriez des chasses & des Pêches. Cela est vrai, & a même eu lieu dans les premières parties; mais si l'on prend la peine de lire ce que les Auteurs ont écrit sur cet objet, on verra qu'ils l'ont traité d'une manière très-succinte; la Nomenclature y est très-imparfaite, & il y manque une foule de mots de vénerie, de chasse & de pêche. Il devenoit donc nécessaire, pour que l'Encyclopédie fût complète, que cette matière fût traitée de nouveau *en professo*. C'est ce qu'on fera dans ce Traité, où, sans employer de la même manière les articles de chasse & de pêche dont on a parlé brièvement dans les premiers Dictionnaires de l'Histoire naturelle, on y joindra un grand nombre d'articles nouveaux & une Nomenclature si complète, qu'aucun autre Ouvrage ne pourra être le remplacement de celui-ci. Si ce n'est pas là servir le Public, qu'il dise donc comment il faut s'y prendre pour mieux faire. Ce n'est pas parce que quelques Souscripteurs n'ont pas les moyens ou la volonté de faire la dépense d'une grande entreprise, qu'on doit la mutiler.

X X X V I I I.

BEAUX ARTS, *par M. Watelet, de l'Académie Françoise, & M. Lévesque;* 2 volumes *in-4.°*

Le plan de cet Ouvrage étant aujourd'hui tout

différent de ce qu'il devoit être lors du Prospectus général, nous devons instruire nos Souscripteurs des changemens que les circonstances nous ont forcés d'y apporter. M. l'Abbé Arnaud & M. Suard, tous deux de l'Académie françoise, s'étoient chargés de la rédaction, & M. Watelet, célèbre Amateur, qui travailloit depuis long-tems à un Dictionnaire complet de Peinture, avoit renoncé généreusement au projet de publier à part son Ouvrage, & avoit consenti à le fondre dans l'Encyclopédie actuelle. La mort nous ayant enlevé M. l'Abbé Arnaud, & les occupations de M. Suard ne lui ayant pas permis de se charger seul de cette rédaction, M. Waletet qui ne s'étoit pas contenté de former son goût naturel par la vue des Ouvrages de l'Art, mais qui avoit peint, modelé & gravé, qui avoit fourni plusieurs articles de l'ancienne Encyclopédie, s'étoit chargé de composer seul le Dictionnaire des beaux Arts pour l'Encyclopédie actuelle. Ses connoissances, son goût, son intimité avec des Artistes d'un talent supérieur, faisoient attendre un excellent Ouvrage; il s'en occupoit avec autant d'assiduité que le lui permettoit la variété & la foiblesse de sa santé : son Ouvrage étoit sous presse depuis long-tems, & les quinze premières feuilles étoient imprimées, lorsque nous avons eu le malheur de le perdre.

A sa mort, son manuscrit étoit passé à la Chambre des Comptes, & delà dans les mains de M. le Comte d'Angivillers, Directeur général des Bâtimens, qui a bien voulu nous le faire délivrer à la première demande que nous lui en avons faite.

Si quelque chose avoit pu nous consoler de la perte de M. Watelet, c'étoit l'espérance de trouver dans ses papiers l'Ouvrage presqu'entièrement terminé. Cette espérance a été trompée. Les cent huit articles qu'il a laissés, sont loin de remplir la Nomenclature qu'il avoit dressée lui-même, & qui n'étoit pas encore complète. Il manquoit même des articles capitaux, tels que *Composition*, *Couleur*, &c. Il n'avoit rien écrit sur la Sculpture, rien sur la Gravure, que ce qui se trouve dans l'ancienne Encyclopédie. Enfin il n'avoit laissé aucunes notes sur les articles qu'il n'avoit pas encore faits. Nous avions déjà quinze feuilles imprimées d'après sa copie, & nous éprouvions le plus grand embarras pour la continuation de l'Ouvrage.

Les Artistes sont trop occupés de leurs travaux, pour que nous pussions espérer de trouver entre eux quelqu'un qui voulût se charger de la composition du Dictionnaire des beaux Arts, & les Gens-de-Lettres ne peuvent avoir, sur les Arts, le connoissances étendues qu'exige un tel Ouvrage. Il ne suffit pas, pour s'en acquitter, d'avoir vu des tableaux, des statues, des estampes; il faut encore avoir opéré.

Le tems s'écouloit sans que nous pussions prévoir comment nous sortirions d'embarras, quand M. Lévesque, Aggrégé à l'Académie impériale des beaux Arts de Saint-Pétersbourg, & qui a consacré à l'un des Arts qui appartiennent au dessin une partie considérable de sa vie, s'est chargé de continuer le Dictionnaire commencé par M. Watelet, en conservant tous les articles composés par cet Amateur, & qui se sont trouvés dans ses papiers.

L'étude que M. Lévesque a faite des Arts, ne lui inspire pas l'orgueil de croire qu'il ait le droit de donner des leçons aux Artistes. Il la regarde seulement comme un moyen d'entendre & de parler leur langue.

Les principes qu'il se permettra d'établir, la théorie qu'il présentera à ses Lecteurs lui sera fournie, en général, par les Artistes qui ont écrit de leur Art depuis Léonard de Vinci jusqu'à ceux qui vivent encore. S'il consulte quelquefois Félibien & de Piles, c'est que le premier avoit retenu un grand nombre de principes qu'il avoit reçus du Poussin, & que l'autre n'étoit souvent que l'écho de Dufresnoy. Il espère que la connoissance qu'il a des Arts lui fera distinguer, dans les Ecrits de ces Amateurs, ce qu'ils devoient aux grands Artistes qu'ils avoient fréquentés, & ce qui leur appartenoit.

Il regardera comme un devoir rigoureux de renoncer à ses propres opinions, lorsqu'elles ne seront pas autorisées par la théorie de quelques Maîtres célèbres. Ce n'est pas ce qu'il pense que les Lecteurs seront curieux de savoir, mais ce qu'ont pensé des hommes dont ils peuvent recevoir les leçons avec confiance. Cependant, comme les Maîtres eux-mêmes en diffèrent entre eux sur plusieurs principes, il ne négligera pas de faire connoître leurs sentimens divers. Les jeunes-gens, qui se destinent aux Arts, ont reçu de la nature des dispositions & des caractères différens. Plusieurs seroient découragés par la sévérité de certains Maîtres, & seront animés par la brillante théorie & la pratique plus facile de quelques autres.

Le Dictionnaire des beaux Arts sera divisé, suivant le plan qu'avoit formé M. Waletet, en deux Dictionnaires différens : le premier & le plus étendu embrassera la théorie, & ce qu'il est utile ou agréable de savoir sur l'histoire de Arts ; le second comprendra la pratique. On y trouvera, dans un très-grand détail, les procédés des différentes sortes de peinture, à l'huile, à fresque, à gouazze, en miniature ; ceux de la sculpture & de la fonte des statues en bronze ; ceux des différentes sortes de de gravure en estampes, taille-douce, à l'eau-forte & au burin, manière noire, gravure à l'imitation du crayon, du lavis, gravure pointillée..... &c.

La première partie de cet Ouvrage a paru ; la seconde paroîtra cette année. Les deux volumes seront terminés dans deux ans.

X X X I X.

MUSIQUE Ancienne et Moderne, *par M. Framery.* 2 volumes *in*-4.° (1).

Cette partie, dans le premier plan, devoit être réunie aux beaux-Arts, & ne former avec eux qu'un seul Dictionnaire; on a cru devoir les séparer, & M. Watelet, qui s'étoit chargé seul de la Peinture, Sculpture & de la Gravure, l'avoit exigé. Elle contiendra, 1.° le Texte entier du Dictionnaire de Musique de J. J. Rousseau, dont les articles avoient été composés séparément pour l'ancienne Encyclopédie, & qu'il a recueillis depuis en les corrigeant. 2° Les articles de musique composés par d'autres Auteurs, & insérés dans l'Encyclopédie & ses Supplémens. 3.° Des observations très importantes sur les anciens articles, pour en rectifier les erreurs, ou en suppléer les omissions. 4.° Un grand nombre d'articles entierement nouveaux, composés par l'Editeur & par plusieurs autres Ecrivains, & qui ne sont traités dans aucun Dictionnaire de Musique. 5.° L'Histoire de l'état de la musique chez les différens Peuples anciens & modernes, sauvages & policés. Cette partie, que l'on devra presqu'entièrement aux soins de M. Ginguené, est absolument omise dans la première Encyclopédie. 6.° Des détails précis & instructifs sur les différens instrumens de musique, anciens & modernes, sur-tout sur leur caractère propre, & les changemens qu'ils ont éprouvés; partie également neuve, & qu'on ne trouveroit dans aucun corps d'ouvrage. 7.° Des détails plus étendus & plus développés sur la musique des Anciens, sur celle de l'église, & sur-tout sur la musique théâtrale moderne, dont les principes & les effets étoient peu connus, lorsque l'Encyclopédie & le Dictionnaire de Rousseau ont été publiés. 8.° Enfin la Nomenclature de cette partie de la Musique ancienne & moderne sera plus que doublée, & le Dictionnaire de J. J. Rousseau, qui en fait la base, n'en fera pas la sixième partie.

Cet Ouvrage vient d'être mis sous presse, & le nouveau Rédacteur nous autorise à promettre aux Souscripteurs qu'il sera entièrement publié avant la fin de 1790.

(1) M. Suard, chargé précédemment de cette partie, a fourni quelques articles. Des circonstances particulieres ne lui ont pas permis de continuer.

X L.

ARCHITECTURE, *par M. Quatremere de Quincy*; 5 volumes *in* 4.°

Un corps complet d'Architecture, & dont l'ensemble n'a encore été ni exécuté, ni même projeté, est l'objet de ce Dictionnaire. Si l'on arrive au but qu'on s'est proposé, il pourra suppléer à plus de deux mille volumes relatifs à cet Art, & que leur rareté met les Artistes hors d'état de connoître. Il offrira l'ensemble d'un tableau, dont les parties dispersées & sans valeur, quand elles sont isolées, ne peuvent se rapprocher que par un Ouvrage de la nature de celui-ci. Leur rapprochement seul doit faire supposer de grandes recherches. Seul, il peut indiquer toute l'étendue des connoissances de l'Architecture, la difficulté qu'on doit éprouver à en deviner même l'universalité, toute l'utilité enfin qui peut résulter pour les Arts de la réunion des parties dont se compose le plan de cet Ouvrage.

Cinq parties très-distinctes, dont chacune seroit le sujet d'un grand Ouvrage à part, forment la totalité des connoissances architectoniques, & toute l'ordonnance de ce Dictionnaire. On ne les retrouvera énoncées ici qu'en peu de mots.

L'Histoire de l'Architecture. Elle embrasse deux points de vue généraux : l'art de bâtir, commun à toutes les Nations de l'Univers, & *l'Art* proprement dit *de l'Architecture*; c'est l'Art des Grecs, devenu celui des Romains & de l'Europe moderne. Sous le premier rapport, on examine toutes les Architectures, tant anciennes que modernes, qui, par le caractère particulier de leur goût, peuvent nous fournir des tableaux séparés. Ces connoissances sont indépendantes des notions véritables de l'Art proprement dit. Celui-ci forme l'objet principal de l'Ouvrage. Pour embrasser toute l'étendue de son histoire, on y a joint la description de tous les monumens de l'antiquité, & de tous les Ouvrages célèbres des tems modernes. Les premiers trouvent leur place aux articles de toutes les Villes antiques, dont les ruines se sont conservées jusqu'à nos jours. Les seconds se trouvent liés à la Biographie des Architectes célèbres, partie si nécessaire au complément des connoissances historiques de l'Architecture.

La Métaphysique de l'art. Cette partie si importante à développer, si imparfaitement traitée jusqu'à présent, fait connoître l'essence de l'Architecture, la nature de ses moyens, les rapports de cet Art avec les sens, l'entendement & le goût, les causes des impressions qu'il nous fait éprouver, &c.

La Théorie de l'Art. Comprend les règles que l'Architecture s'est données. Le systême de son imitation, les principes résultans des connoissances métaphysiques, les observations fondées sur les règles de l'optique, enfin les maximes de goût, déterminées par la connoissance de notre ame, & fixées par les beaux Ouvrages de l'Art.

La didactique de l'Architecture. On entend, par ce mot, la partie élémentaire, ou les notions classiques de l'Art. Cette partie embrasse la Nomenclature générale, la définition de tous les mots techni-

ques, de toutes les formes, de tous les membres, de tous les détails de l'Architecture, le parallèle des mesures, des ordres, des profils, enfin, tout ce qui se trouve compris dans les méthodes ordinaires.

La pratique ou la construction considérée en grand chez les Anciens & les Modernes. On y traite de procédés perdus, des découvertes modernes, de la coupe des pierres, de l'emploi des matériaux, &c.

Le Jardinage, uniquement considéré du côté de l'Art & du goût, ne pouvoit trouver place que dans cet Ouvrage. Les rapports qu'il a avec l'Architecture, sont trop sensibles pour avoir besoin d'être prouvés.

On a cru ne pouvoir se dispenser d'un certain nombre de planches, dont le choix a été dirigé d'après le plan de l'Ouvrage, de maniere à correspondre au plus grand nombre d'articles possible.

La première partie de cet Ouvrage a paru, la seconde est sous presse; le zèle, & l'activité de l'Auteur, nous sont assez connus pour que nous puissions répondre à nos Souscripteurs que la totalité sera terminée dans deux à trois ans.

X L I.

ARTS ET MÉTIERS *méchaniques*; 7 à 8 vol. *in*-4.°

Cette partie, une des plus importantes de l'Encyclopédie, a été divisée en trois corps de Dictionnaires relatifs dans leur plan général, mais séparés dans leurs objets particuliers.

L'un de ces Dictionnaires, dont il a paru cinq volumes, & qui doit en comprendre sept à huit, renferme les Arts disparates, c'est-à-dire, les Arts qui ont des bases d'un genre différent, & qui s'exercent sur des substances diverses & variées. Ce sont ceux qui mettent en œuvre les métaux, les terres, la pierre, le bois, &c; certains produits des animaux, comme les suifs, les graisses, les cires, les os, ou quelques productions végétales, comme les farines, les sucres, les fruits, &c. ou des découvertes de l'industrie, comme l'Imprimerie, la poudre à canon, les couleurs, les vernis, &c. &c.

Cette partie des Arts & Métiers méchaniques, forme autant de petits traités distincts & complets, qui ne se ressemblent, que par la maniére dont on a traité chacun d'eux : cependant on a observé une certaine méthode dans ces Arts disparates, en grouppant dans le même cadre ceux qui ont une analogie sensible.

Ainsi, on a présenté de suite la fabrique & l'énumération de toutes les différentes espèces d'aiguilles; de même toutes les diverses sortes de feux d'artifices; on a réuni dans le même tableau les arts de la gravure, des poinçons & de la fonderie des caractères d'Imprimerie, & en même tems les modeles des caractères alphabétiques des langues mortes & vivantes; on a mis sous le même point de vue la fabrication de la brique, de la tuile, du carreau; on a décrit à-la-fois la fonderie des mortiers, obusiers, pierreries, bombes, grenades, boulets; on n'a point séparé les travaux du Carrier, Plâtrier, Chaufournier. On parle dans le même article du ciment, du mastic, du mortier; on explique à-la-fois ce qui concerne le cuivre, le laiton, la trefilerie; les compositions de tombac, pinsbeck, similor, &c. On rapproche les travaux & les connoissances du Diamantaire, Lapidaire, Jouaillier, Metteur en œuvre; on fait connoître les procédés du Doreur sur métaux, sur bois, sur cuir, sur verre, & autres matières, &c. &c. On a suivi le même plan dans la description des Arts qui ont des rapports si intimes, que dans leur division ils auroient exigé des répétitions; d'ailleurs, en paroissant dans un cadre qui leur est commun, ils s'éclairent, ils s'expliquent, & se developpent l'un par l'autre.

Ainsi, chaque Art, chaque Métier a été traité assez complétement dans toutes ses relations, pour qu'il n'y ait point de renvois à des subdivisions. Tout est rapproché & renfermé dans le même cadre, depuis l'origine de l'Art, jusqu'à sa perfection & son emploi : il est enfin terminé par un Vocabulaire exact, détaillé & raisonné, qui en forme, comme la table, l'analyse & l'appendice.

On n'a point négligé de faire connoître, autant qu'il a été possible, les petits procédés qui sont regardés comme les *secrets* de certaines fabriques. On s'est attaché sur-tout à rendre sensibles toutes les opérations de ces Arts, & à les développer avec clarté, avec simplicité, avec exactitude, & dans leur progression successive. On a même quelquefois affecté de présenter les mêmes objets & leur explication sous des faces différentes, lorsque le sens, l'intelligence & l'importance des détails ont paru y être intéressés.

Ajoutons que cette collection des Arts mécaniques en renfermera beaucoup de nouveaux, & qui ont été omis en tout ou en parties, dans l'ancienne Encyclopédie, & dans les recueils très-imparfaits qu'on a voulu en faire, soit en France, soit dans les Pays étrangers; tels sont entre autres *l'art de la construction du métier à bas; la fabrique du blanc, du bleu & des autres nuances; l'art de raffiner le camphre; l'art du cannier; la fabrique du carmin; l'art de la cartonnerie; l'art de conserver & de faire cuire les châtaignes; l'art des Marchands de chevaux; l'art du ciment, mastic & mortier; l'art de la cire à cacheter; l'art du confiseur; l'art des couleurs & vernis; l'art du laiton, tombac, pinsbeck, similor, &c. l'art de préparer les dattes; l'art du dégraisseur; l'art du diamantaire, lapidaire, metteur-en-œuvre; l'art du distillateur liquoriste, cafetier, limonadier; l'art*

de travailler l'écaille, la corne, l'ivoire, les os, la nacre; l'art du patenotrier; l'art de couper les fanons de baleine; l'art de la fabrication des filets, haines & hameçons. L'art du flottage en train de bois; l'art du formier, talonnier, sabotier; l'art de l'arclier-fléchier; l'art de faire les fromages; l'art du fumiste; l'art de la garance; l'art des glacières & glace artificielle; l'art de la construction des globes céleste & terrestre; l'art de composer la glu; l'art de la gravure en lettres, géographie, topographie, musique, & sur métaux; l'art d'apprêter & saler le hareng, l'art des jardiniers, préoliers, maraichers; l'art de l'imprimerie, librairie; l'art de l'imprimerie en couleur; l'art de l'indigo & manioc; l'art des instrumens de mathématiques; l'art des instrumens de musique; l'art de la lacque; l'art du laminage; l'art du lavage des mines & de la lavure des cendres d'Orfévrerie; l'art de préparer la levure; l'art du lunetier-opticien; l'art du lustrier; l'art de récolter la manne; l'art de pêcher & de saler le maquereau; l'art du marbreur de papier dominotier; l'art du stucateur; l'art des marchands de bois, de fer, d'arbres & arbustes, de fleurs, de bled & avoine, de foin, de marée, de volaille, &c. *L'art de préparer les marrons d'inde; l'art du métal blanc; l'art du meulier; l'art du miel; l'art de l'étamage des glaces bombées; l'art du mortellier; l'art des mordans; l'art de préparer les morues, merluches,* &c. *L'art de la moulure; l'art mécanique d'instruire les sourds, muets & aveugles de naissance; l'art de récolter & préparer les épices,* &c. &c. &c.

Tel est l'exposé d'un travail important, immense dans ses recherches, difficile dans ses détails, précieux dans ses developpemens, & d'une utilité inexprimable pour toutes les classes de Citoyens, puisque son but est de soulager leurs besoins, & de prévenir leurs desirs.

Plusieurs Académiciens, comme MM. Fougeroux de Bondaroy, des Marets, de la Lande, &c. ont concouru à ce travail, en fournissant des Arts complets, ou des additions considérables aux anciens Arts : nous avons aussi les plus grandes obligations à M. Allut, M. de Sept-Fontaines, Gentilhomme de l'Ardresis, amateur très-instruit: à divers artistes célèbres que nous ferons connoître, ainsi que le Rédacteur principal, quand ce grand travail sera terminé; & on nous fait espérer qu'il le sera cette année.

XLII.

ARTS ET MÉTIERS MÉCANIQUES, MANUFACTURES, *par M. Roland de la Platière, Inspecteur des Manufactures*; 2 vol. *in*-4.°

Ce Dictionnaire forme la seconde division des Arts & Métiers Mécaniques. Ils emploient dans leurs fabriques, le Chanvre, le Lin, le Coton, la Laine, le Poil, la Soie. Ces Arts sont tous en quelque sorte de la même classe; ils fraternisent; ils sont dans une relation réciproque & continuelle, & ne pouvoient gueres être traités qu'ensemble.

Cet Ouvrage est le fruit de trente années de travaux, d'observations, de voyages, d'enquêtes, de recherches, d'expériences, de veilles, de dépenses même. Ce n'est point proprement un Dictionnaire, c'est une suite de traités rangés sous une forme alphabétique. Afin de donner aux Souscripteurs une idée des peines incroyables que M. Roland de la Platière s'est données, & se donne tous les jours pour achever les travaux dont il a bien voulu se charger dans l'Encyclopédie, nous allons transcrire ici une partie de la lettre qu'il nous a fait l'honneur de nous écrire de Lyon, où il fait sa résidence, le 10 Février dernier. Elle serviroit à le justifier, ainsi que nous, des retards qu'éprouve la publication de plusieurs parties de l'Encyclopédie, si l'on pouvoit se croire fondé à nous en faire des reproches.

Ce Dictionnaire doit être terminé par un vocabulaire qui complétera le second volume. Nous n'avons cessé d'en prévenir les Souscripteurs, dont plusieurs nous ont fait des reproches, sur ce que ce dernier volume n'étoit pas aussi fort que le premier. On nous les épargneroit, si l'on avoit l'attention de lire à mesure les avis particuliers qui accompagnent chaque Livraison.

XLIII.

ARTS ET MÉTIERS MÉCANIQUES, PEAUX ET CUIRS, TEINTURE ET IMPRESSION, HUILE ET SAVONS; *Par M. Roland de la Platière.* 2 vol. *in*-4.°

Ce Dictionnaire forme la 3.e division des Arts & Métiers mécaniques.

« Vous me prenez, Monsieur, dans un » moment très-critique, pour vous procurer » un tableau qui n'est encore que dans ma tête, » & auquel des recherches sans nombre & une » correspondance prodigieuse, quoique très-ingrate, me forcent à faire des changemens » continuels. Vous savez combien toutes les parties que j'ai traitées, & que j'ai encore à » traiter, l'ont été mal dans la première Encyclopédie. Les savans négligeoient les Arts, les » artistes négligeoient les Lettres; ceux-ci ne pouvoient rendre ce qu'ils savoient, ceux-là ne savoient rendre ce qu'ils ignoroient: il en est résulté, » dans les principes & dans les faits, un galimathias inintelligible à tout le monde. Indépendamment de ce qu'il n'y a de plan pour » rien, ni de suite en aucune partie; de ce

» que très-souvent le texte mal conçu & les » planches mal ordonnées n'ont aucun rapport » entre eux, on n'y trouve d'ailleurs ni historique » dans les faits, ni philosophie dans l'exposi- » tion des causes, ni exactitude dans la juris- » prudence. C'est toujours la compilation la plus » indigeste, la partie la plus informe de cet énorme » colosse.

» En vous retraçant, Monsieur, ce qui est ou » ce qui n'est pas, c'est assez vous dire ce qui » me reste à faire, & le sentiment de faire mieux & » mon activité, qui vous sont bien connus, vous » diront également assez combien je m'en occupe. » Il n'est pas une instruction particulière pour » laquelle je n'aie fait vingt copies de mémoires, » & écrit autant de lettres à Lisbonne, à Lon- » dres, à Amsterdam, en Russie, en Allemagne, » en Italie, à Paris & dans toutes nos provinces; » & je m'estimerois heureux si, sur vingt questions, » j'obtenois une réponse exacte à deux ou trois. » La plus cruelle de mes peines, c'est que les person- » nes sur qui j'avois le plus compté, parce qu'elles » m'avoient promis & qu'elles avoient, à ce que je » croyois, de quoi tenir, m'ont déclaré, après des » années de sollicitations & d'espérances, ne pou- » voir rien me fournir. La crainte de divulguer » des connoissances au secret desquelles on croit » sa fortune attachée : la crainte de déplaire à » des confreres qui sont occupés de la même » idée; celle de se montrer au-dessous des espé- » rances qu'on avoit données : inaptitude, vanité, » paresse, que sais-je ? Voilà ce qui conduit pres- » que tout le monde, & ce qui m'arrête à cha- » que pas.

» Il n'a été pour moi ni long, ni difficile de » lire & extraire les Ouvrages où la matière est » traitée *ex professo*; ils sont en petit nombre & » peu étendus pour ce qu'ils renferment de curieux » & d'utile; mais je me suis rendu habitant des » atteliers; je me suis fait ouvrier; puis j'ai par- » couru tous nos journaux, j'ai lu & extrait les » journaux de Cook & de tous ceux qui ont » voyagé avec lui, avant & depuis lui, autour » du monde; j'ai compulsé les Ouvrages du grand » Linnée & ceux de ses disciples les plus fameux, » Russes, Suédois, Hollandois, Anglois & Alle- » mands. Pour la partie Historique, j'avois fouillé » dans l'antiquité; & pour la partie que je dois » publier, ainsi que pour celles qui la suivront, » les *Huiles & Savons*, & les *Teintures*; le discours » préliminaire est fait, & sera imprimé en tête » du volume des *Peaux & Cuirs*. Suivra le plan » de l'Ouvrage, le tableau & les sommaires de » cette partie seulement.

» La partie la plus curieuse pour l'Histoire » naturelle, la moins connue parmi nous, quoi- » qu'elle y devienne un objet immense de com- » merce; celle sur laquelle nos naturalistes, sou- » vent en défaut, sont le plus relevés par les » étrangers, la *Pelleterie*, *la Pelleterie* seule » demanderoit un homme tout entier pour être » traitée avec la variété, l'exactitude, la méthode » & l'étendue dont elle est susceptible. Cette » partie, sur laquelle nous n'avons presque, pour » des faits, que des spéculations de cabinet, de » vagues hypothèses, des conjectures hasardées » & toutes les erreurs qu'elles mènent à leur suite, » m'a beaucoup occupé, & m'occupera beaucoup » encore, avant que je puisse me promettre le » succès d'un travail fait avec recherches & solli- » citudes.

» En voilà assez, je pense, pour vous donner, » Monsieur, une idée de mes travaux : ils sont » tels, que je m'en reproche tous les jours l'en- » treprise; tels que je ne crains point, de la part » de ceux qui peuvent les apprécier, le reproche » d'être en retard; tels enfin que, si quelqu'un » croit faire plutôt & mieux, je lui céderai volon- » tiers la plume.

» Pour résumer & pour tranquilliser vos Souf- » cripteurs, vous pouvez les assurer qu'en 1789 » seront publiés, 1.° l'errata & le supplément » des parties du *Dictionnaire des manufactures*, » *Arts & Métiers*, & le vocabulaire commun & » général de toutes ces parties.

» Cet *Errata*, supplément & vocabulaire, fera » suite au second volume *du Dictionnaire des Ma-* » *nufactures*, & complétera les deux premiers.

» 2.° Le discours préliminaire & toute la » partie des *Peaux & Cuirs*, divisée comme les » matières le sont dans le premier & second » vol. du *Dictionnaire des manufactures*, *Arts &* » *Métiers*; c'est-à-dire, que chaque grande partie » fera un traité complet, avec toutes les divisions » & sous-divisions dont il sera susceptible.

» En 1790, 1.° *la Pelleterie*; 2.° l'errata du » supplément & le vocabulaire de toutes les par- » ties des peaux & cuirs, & enfin *les huiles &* » *savons*.

» En 1791, les *teintures*, tout ce qui y tient, » tout ce qui en dépend, le reste de mon travail » enfin.

» Le tout, compris le Dictionnaire des Ma- » nufactures qui est publié, fera quatre volumes » de texte & deux volumes de Planches. Cela est » très-clair & très-précis. »

XLIV.

VOCABULAIRE ENCYCLOPÉDIQUE; *servant de table pour tout l'Ouvrage*; 4 à 5 vol.

Ce vocabulaire comprendra tous les mots contenus dans chacun des Dictionnaires particuliers, avec le numéro de la page, l'indication de la colonne, & le numéro du tome de l'Ouvrage; de sorte que le lecteur qui aura un mot à chercher dans cette Encyclopédie Méthodique, & qui

ne saura pas que ce mot est du Dictionnaire, soit de Physique, soit de Mathématiques, ou de tout autre, en recourant à ce Vocabulaire, trouvera dans l'instant l'indication du tome, de la page & de la colonne où le mot se trouve. Ce vocabulaire ne sera point borné à cet usage. Comme il y a dans l'Encyclopédie méthodique une foule de mots qui comprennent des détails, dont on n'a pu faire des articles particuliers, & qu'on ne soupçonneroit pas dans ceux qui en font mention, le vocabulaire les fera connoître: ainsi, dans un article de Géographie, où l'on aura fait mention d'un Savant, d'un Artiste, dont on n'aura pas cru devoir faire un article à part dans le Dictionnaire Historique, faisant partie de cette Encyclopédie, on en trouvera les mots & les renvois au tome, dans le vocabulaire. Il en est de même des choses, si on a parlé dans un article d'une négociation, d'un traité de paix, d'un fait remarquable, d'une découverte, le vocabulaire indiquera le tome & la page où il en est fait mention. L'usage de ce vocabulaire sera surtout sensible pour diverses parties des connoissances humaines, qu'on n'a point jugé à propos d'intercaler dans les Dictionnaires, comme la plupart des discours préliminaires & nombre d'autres morceaux qui les suivent, tels que sont tous ceux qui se trouvent dans les Dictionnaires d'Histoire naturelle, &c. Le lecteur ne sauroit où trouver ces matières, si le Vocabulaire ne les lui indiquoit: il en est de même du Dictionnaire des Arts & Métiers méchaniques. Comme dans cette partie chaque Art y est traité de suite, & qu'on a mis à la fin de la description de chacun d'eux tous les mots techniques qui en font la langue, le vocabulaire doit les reprendre tous, afin que le lecteur puisse y recourir au besoin.

Ce Vocabulaire devenant ainsi la table générale de l'Encyclopédie méthodique, & l'Encyclopédie elle-même formant le dépôt de toutes les connoissances acquises dans les Sciences & les Arts, il en résultera un nouveau Dictionnaire le plus complet & le plus exact de tous les mots de la langue Françoise, & tel qu'il n'en existe & qu'il ne peut en exister d'aussi universel chez aucune nation.

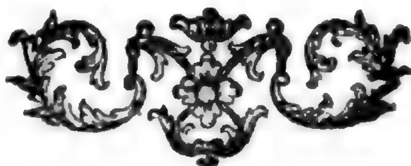
Enfin, pour rendre ce Vocabulaire encyclopédique d'une utilité plus grande, & pour répondre aux desirs de la plupart de nos Souscripteurs, on accompagnera chaque terme d'une définition ou explication courte & précise, après en avoir désigné le genre, l'espèce ou la qualité.

La plupart de ces définitions manquent dans les articles de chaque Dictionnaire.

Ce Vocabulaire terminera l'Encyclopédie méthodique, & l'on sent qu'il est de la plus indispensable nécessité, pour guider sûrement le Lecteur dans toutes les parties de ce vaste labyrinthe.

Il sera précédé du Discours préliminaire de M. d'Alembert, de l'arbre encyclopédique du Chancelier Bacon, de celui de MM. Diderot & d'Alembert, des diverses Préfaces de l'ancienne Encyclopédie, & de l'histoire de ce Dictionnaire, des différentes éditions qui en ont été faites & de leur appréciation. On placera à la tête du premier Volume les Portraits des premiers Rédacteurs, (MM. Diderot & d'Alembert) juste hommage qu'on aime à leur rendre, & qui ne peut être mieux placé qu'à la tête de cette nouvelle Encyclopédie.

Le Prospectus général, & tous les Prospectus en particulier, qui en sont le développement, que nous avons imprimés à la tête du premier Volume des Beaux-Arts, & toutes les additions, augmentations & parties nouvelles dont nous venons de faire mention, mettent le Lecteur en état de juger s'il fût jamais une entreprise plus vaste, plus noble, plus utile, plus nécessaire même, & plus digne d'encouragement à tous égards.



ÉTAT

Du NOMBRE *des Dictionnaires qui composent les XLIV Divisions du Tableau, avec le relevé de l'Apperçu de la totalité des Volumes de Discours de l'Encyclopédie.*

Division.	Diction.	Volumes.
I.ere Le Tome troisième des Mathématiques sera terminé par un Dictionnaire complet sur les Jeux ; & cette Division forme deux Dictionnaires, ci	2	2
II. La Physique	1	2 à 3
III. La Médecine	1	6 à 7
IV. Anatomie (le Vocabulaire de l')	1	2 à 3
V. Chirurgie	1	2 à 3
VI. Chymie, Métallurgie & Pharmacie, ne forment qu'un Dictionnaire, ci	1	3 à 4
VII. Agriculture	1	3 à 4
VIII. Bois & Forêts	1	1
IX. *Histoire Naturelle.* Cette partie est divisée en huit Dictionnaires ; *savoir :*		
Animaux quadrupèdes & Cétacées	1	
Les Oiseaux	1	
X. Les Quadrupèdes ovipares & les Serpens	1	13 à 14
XI. Les Poissons	1	
XII. Les Insectes	1	
XIII. Les Vers	1	
XIV. La Botanique	1	
XV. Les Minéraux	1	
XVI. Géographie-Physique	1	1
XVII. Géographie & Histoire anciennes	1	2
XVIII. Géographie moderne	1	3
XIX. Antiquités	1	4 à 5
XX. Histoire & Blason	2	5
XXI. Théologie	1	3
XXII. Philosophie ancienne & moderne	1	3
XXIII à XXV. Métaphysique, Logique, Morale & Education	3	4
XXVI. Grammaire & Littérature	1	3
XXVII. Jurisprudence	1	8
XXVIII. Police & Municipalité	1	2
XXIX. Finances, compris le Supplément	2	4
XXX. Economie Politique & Diplomatique	1	4
XXXI. Commerce	1	3
XXXII. Marine	1	3
XXXIII. Art Militaire, compris le Supplément	2	4
XXXIV. Artillerie	1	1
XXXV. Ingénieur des Ponts & Chaussées	1	1
XXXVI. Arts Académiques	1	0 ½
XXXVII. Vénerie, Chasses & Pêches	1	1
	42	101 ½

	Diction.		Volumes.
D'autre part.......	42	*D'autre part*....	102
XXXVIII. *Beaux-Arts*. Cette Partie forme deux Dictionnaires; l'un de Théorie, l'autre de Pratique..........	2	....	2
XXXIX. Musique ancienne & moderne..................	1	....	2
XL. Architecture................................	1	....	5
XLI. Arts & Métiers mécaniques, première Division......	1	....	7 à 8
XLII. Manufacture, deuxième Division..................	1	....	2
XLIII. Peaux & Cuirs, Teinture, Pelleterie, &c. troisième Division..	2	....	2
XLIX. Vocabulaire Encyclopédique...................	1	....	4 à 5
Total des Dictionnaires....	51	Total des Volumes..	128 ½

Nota. Comme il y a neuf Dictionnaires, dans cette liste, dont le nombre des Volumes est indéterminé; c'est-à-dire, que la Médecine, par exemple, pourra n'avoir que *six* volumes au lieu de *sept*; nous réduirons ces 128 ½ volumes à 124; & nous croyons que ce dernier nombre, à un volume en plus ou en moins, doit être le nombre *exact* des volumes de Discours dont l'Encyclopédie Méthodique sera composée.

ÉTAT

DES VOLUMES,

DONT la plus grande partie reste encore à publier, & qui exigent nécessairement des Figures.

Les six volumes de Planches que nous avons actuellement publiés, sont relatifs à la première & seconde division des Arts & Métiers mécaniques; voyez le tableau ci-devant (n.os XLI & XLII). Mais il reste à traiter les *Peaux & Cuirs, la Teinture, les Huiles & Savons*, qui fourniront un Volume de Planches, ci.......... 1 vol.

L'Artillerie, les Ponts & Chaussées & l'Architecture, d'après le calcul que nous en ont donné les Auteurs de ces parties, fourniront un Volume & demi. Si l'on veut juger de la nécessité & de l'utilité de ces Planches, il faut lire la fin de l'article de l'Artillerie, page 37, & la note ci-dessous (1). L'artillerie fournira 100 Planches, & offrira une collection qui manque à toute l'Europe, ci.......... 100 pl.

Les Ponts & Chaussées en donneront 150, ci.................... 150

L'Architecture................ 200

450

Ces 450 Planches formeront un Volume & demi.

Les Mathématiques, la Physique, la Médecine,

(1) Sur les Planches du Dictionnaire de l'Ingénieur des Ponts & Chaussées, &c. voyez le tableau numéro XXXV, page 37.

Ces Planches seront distribuées en trois grandes divisions; la première sera relative à tous les articles compris dans la division du Prospectus, intitulée : *les Sciences*, & comprendra environ douze Planches.

La seconde division de 38 Planches répondra à celle du Prospectus, intitulée : *la Pratique*, & tout ce qui sera décrit & défini dans le Discours, se trouvera dessiné & nommé à côté de la figure. On pense que c'est la seule manière de se faire bien entendre en mille occasions où le discours le plus clair laisse toujours quelque obscurité. On peut s'en convaincre en lisant les Ouvrages que nous avons sur l'Architecture ou sur d'autres Arts, & qui sont dépourvus de figures.

La troisième division en fournira environ 100, & répondra à celles du Prospectus, intitulées : *l'Histoire & la Partie Descriptive*. Nous osons annoncer que cette division offrira *la collection la plus complète & la plus satisfaisante qui ait encore paru dans le même genre*. Le Lecteur doit s'en être fait une idée en parcourant les divisions du Prospectus auxquelles elle a rapport.

l'Anatomie, *la Chirurgie*, *la Chymie*, *la Pharmacie*, *la Métallurgie*, *l'Agriculture*, *l'Art Militaire*, *l'Eſcrime*, *l'Equitation*, *la Danſe*, *la Chaſſe*, *la Pêche*, *le Blaſon*, *la Gravure*, *la Peinture*, *la Sculpture*, *la Muſique ancienne & moderne*, donneront deux Volumes & demi de Planches. Ces parties ne ſont pas encore aſſez avancées pour qu'on puiſſe déterminer exactement le nombre de Planches de chacune d'elles. Il y en a qui exigeront 10 Planches, d'autres 20, celles-ci 30, 40 ou 50. En les ſuppoſant l'une dans l'autre à 35, ces 20 parties pourront fournir 700 Planches; c'eſt-à-dire, *environ deux Volumes & demi.*

Ainſi, il reſteroit donc, dans ce calcul, cinq Volumes de Planches à publier.

Nous ferons de nouveau obſerver aux Souſcripteurs, que chacun de ces Volumes de Planches ne leur coûte que 24 liv., ou un ſol ſix deniers chaque Planche; & s'ils ne faiſoient point partie d'une maſſe auſſi conſidérable que l'Encyclopédie, il ſeroit impoſſible à aucun Libraire de donner de pareils Volumes à moins de 48 livres. Ce ne ſont point ſeulement les Planches anciennes de l'Encyclopédie que nous leur donnons. Ces Volumes excédens de Planches répondant à des Volumes de Diſcours, dont la matière a été à peine effleurée dans la première Encyclopédie *in-folio*, ils ſont preſque entièrement compoſés ſur des deſſins nouveaux, dont un Entrepreneur, qui ſe ſeroit attaché à ſuivre à la lettre les conditions du Proſpectus, auroit pu ſe diſpenſer. Nous avons cru que nous devions nous conduire différemment, & que le Public, éclairé ſur ſes véritables intérêts & ſur la nature de cette entrepriſe, approuveroit l'exécution de ces Planches, & nous ſauroit même gré de n'avoir point gêné les Auteurs à cet égard.

SUR *la Reliure de cet Ouvrage, & ſur les Volumes qui peuvent être actuellement reliés.*

Comme le Vocabulaire doit reprendre tous les mots de chacune des parties qui compoſent cette Encyclopédie en y renvoyant, on ne pourra publier l'ordre des numéros de tous les Volumes de cet Ouvrage, que lorſque le dernier Volume en aura paru; & nous avions cru d'abord qu'on ne devoit les faire relier qu'à l'inſtant de la publication de ce dernier Volume; & peut-être n'auroit-on dû le faire qu'à cette époque, ſi l'Encyclopédie eût pu être renfermée dans 53 à 57 Volumes de Diſcours, comme nous le préſumions dans les commencemens. Mais comme elle doit en avoir plus du double, & que nous concevons que ces demi-Volumes ne ſont pas d'un uſage facile aux Souſcripteurs, & que plusieurs nous ont fait demander s'ils ne pourroient pas faire relier actuellement les Volumes complets qui ſont déjà en grand nombre, en réuniſſant les demi-Volumes, nous croyons qu'on le peut ſans aucun inconvénient, & nous en donnons ici la note exacte.

Nous prions les Souſcripteurs de recommander attentivement qu'on conſerve l'ordre des Tomes de chaque Dictionnaire; ſavoir, Juriſprudence, Tome 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & ſur-tout d'ordonner expreſſément au Relieur de laiſſer ſur le dos une place pour indiquer l'ordre des numéros des Volumes de tout l'ouvrage; de ſorte que chaque Volume relié doit porter deux titres.

Le premier doit être :

ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE.

* Tomes 1, 2, 3 à 124.

---

(1) C'eſt cette ſeconde ligne qu'il faut laiſſer vide.

Le ſecond :

MATHÉMATIQUES. Tome I.er *

Nous ne pourrons indiquer l'ordre des numéros de la ſeconde ligne, que lorſque le dernier Volume aura paru; ce ſont ces ſeuls *numéros* qui ſeront repris dans le *Vocabulaire univerſel*. Les ſeconds ne ſerviroient qu'à y apporter de la confuſion & à multiplier le nombre des Volumes de ce Vocabulaire.

ETAT *des Volumes de l'Encyclopédie à relier actuellement.*

Mathématiques, Tomes	1, 2.
Marine, T.	1, 2.
Géographie moderne	1, 2, 3.
Géographie ancienne	1.
Finances	1, 2, 3.
Juriſprudence	1 à 7.
Art Militaire	1, 2, 3.
Grammaire & Littérature	1, 2, 3.
Hiſtoire Naturelle	1, 2.
Antiquités	1.
Hiſtoire	1, 2, 3.
Arts & Métiers	1, 2, 3, 4, 5.
Manufacture	1.
Botanique	1, 2.
Economie politique & diplomatique	1, 2, 3
Commerce	1, 2, 3.
Théologie	1, 2.
Logique, Métaphyſique & Morale	1, 2
Total des Volumes à relier ..	48

Les Soufcripteurs doivent fuivre exactement la note que nous leur donnons, & ne pas s'en écarter (1).

On peut donc faire actuellement relier 48 Volumes de Difcours & les fix Volumes de *Planches des Arts & Métiers mécaniques*, ainfi que l'Atlas, dont les deux parties doivent fe relier en un, en totalité 55 volumes.

On ne doit pas faire relier actuellement la première Livraifon des Planches de l'Hiftoire naturelle.

Ainfi, il ne reftera qu'un petit nombre de demi-Volumes, dont la plupart pourront être reliés à la fin de chaque année, avec les nouveaux Volumes qui paroîtront. Nous aurons foin d'en donner la note au mois de Janvier.

(1) *Les Arts Académiques* comprenant l'Equitation, l'Efcrime, la Danfe, font finis depuis plufieurs années; & cependant on ne doit pas les faire relier actuellement, parce que ces Arts ne formant qu'un demi-volume, ne doivent fe relier qu'avec un autre demi-volume, & nous indiquerons plus tard celui qui pourra lui être réuni. Il en eft de même du deuxième Volume des *Manufactures*, qui doit être terminé par un Vocabulaire.

Sur le tems où cette Encyclopédie fera terminée.

C'eft peut-être ici l'objet qui intéreffe le plus les Soufcripteurs; nous avons été accablés de lettres de plaintes, de reproches fur ce que nous n'allions pas affez vîte; on a même été jufqu'à nous demander des *dédommagemens de non-jouiffance*: mais on doit faire attention que cet Ouvrage dépend de cent Auteurs, & qu'on ne fait pas un bon livre dans un tems déterminé, comme une pièce d'étoffes; nous dépendons encore de vingt Imprimeurs, d'un plus grand nombre de Graveurs; & fi l'on confidère que nous avons actuellement publié 53 Volumes de Difcours & 8 de Planches, on devroit s'étonner, bien loin de fe plaindre, que nous ayons pu y mettre autant d'exactitude & de célérité.

Cependant il faut un terme à tout; & fi les Soufcripteurs defirent que ce grand Ouvrage foit promptement terminé, ils doivent être affurés que nous y avons un plus grand intérêt qu'eux, parce que cette entreprife ne peut nous être utile aujourd'hui qu'elle ne foit achevée. Ils peuvent donc s'en rapporter à nous fur cet objet. Dans le tableau qui fuit les Repréfentations, nous avons indiqué les parties qui font actuellement finies, & le tems où les autres doivent l'être.

Nous obferverons que cette Encyclopédie étant compofée de 51 parties différentes, qui forment autant de Dictionnaires, les Soufcripteurs peuvent actuellement faire ufage de ceux qui font terminés; avantage qu'on n'avoit pas dans la première Encyclopédie, où toutes les matières étant confondues les unes avec les autres, il a fallu attendre que le dernier Volume fût publié, pour jouir en entier d'une feule partie.

Comme l'Imprimerie de Paris a été très-occupée depuis quelques années, & que nous avons éprouvé des retards involontaires de la part de quelques Imprimeurs, nous avons voulu nous en mettre à l'abri à l'avenir. Plufieurs d'entre eux ayant égard à notre pofition, & defirant de nous mettre à portée de remplir nos promeffes, ont établi de nouvelles preffes, augmenté leurs fontes, &c. &c. & pris avec nous les engagemens les plus formels de nous fournir jufqu'à fix, huit & dix Volumes par an, fi la copie ne leur manquoit pas. Par ces arrangemens, nous ferons à l'abri de tout reproche, & nous aurons fait tout ce qui dépend de nous, pour répondre aux defirs & aux vœux des Soufcripteurs.

M. Benard, Graveur, chargé de la direction de toutes les Planches, a, de fon côté, multiplié le nombre de fes Coopérateurs. Nous avons infiniment à nous louer du zèle, de l'activité & de l'intelligence qu'il a mis dans toutes les parties de la gravure.



TABLEAU GÉNÉRAL

Des Volumes à onze livres & *des Volumes* à six livres *qui restent à livrer aux Souscripteurs ; des paiemens qui restent à faire & de la forme de ces paiemens.*

Des Volumes à onze livres.

1.° Les Tomes 54, 55, 56, 57, ci..................................	4 Volumes.
2.° A ces Volumes que les Souscripteurs doivent payer onze livres, suivant le Prospectus (voyez page 8, colonne 2, ligne 35). Il faut joindre ceux qui contiennent des *parties nouvelles* qui y ont été omises, ou des *Supplémens* à des parties publiées. Ces Volumes sont les suivans:	
L'Architecture (voyez le tableau n.° XL)........................	5
Police & Municipalité (voyez le n.° XXVIII).........................	2
Jeux insérés à la fin du troisième volume des Mathématiques (voyez le n.° I)..	0 ¼
Histoire ancienne, insérée avec la Géographie ancienne (voyez le n.° XVII)..	1
Education (voyez le n.° XXV)..	1
Science de l'Ingénieur (voyez le n.° XXXV).........................	1
Supplément à l'Art Militaire (voyez le n.° XXXIII)....................	1
Supplément à la Finance (voyez le n.° XXIX).........................	1
Vénerie, Chasses & Pêches (voyez le n.° XXXVII)......................	1
Quatre volumes excédens du Vocabulaire, ci........................	4
Plus, trois volumes un quart de Discours Préliminaires, &c. ci...............	3 ¼
Total des Volumes à onze livres......	25

Nous demandons que les Souscripteurs nous allouent trois volumes un quart à 11 livres pour porter à vingt-cinq ce nombre de volumes ; & nous ne présumons pas qu'aucun d'eux se refuse à cet arrangement, puisque nous leur allouons, de notre côté, 46 à 48 volumes à 6 livres, quoiqu'en prenant le véritable esprit du Prospectus, on pourroit n'être tenu que de leur en donner 3 à 4 volumes à ce prix. La demande de ces volumes nous paroît d'autant mieux fondée, que nous pourrions compter près de quatre volumes* de Discours préliminaires & de Supplémens qui se trouvent à la tête & à la fin des Dictionnaires, & dont on n'a point fait mention dans le *Prospectus.* Si nous éprouvions quelques difficultés à cet égard, nous pourrions être forcés, par notre position, car à l'impossible nul n'est tenu, à réduire le nombre des volumes à 6 livres, en convertissant *en Supplémens* les volumes excédens relatifs aux Dictionnaires dont le Prospectus fait mention ; & c'est ce qu'un Entrepreneur, qui auroit moins consulté la perfection de l'ouvrage que ses intérêts, n'auroit pas manqué de faire. C'est pour n'y pas être contraints, que nous osons nous flatter que les Souscripteurs se prêteront sans répugnance à cet arrangement.

* La Partie seule de l'Histoire naturelle en comprend plus d'un Volume & demi.

Des Volumes à six livres.

Dans le Tableau qui précède celui-ci (page 52), on a vu que le nombre des volumes de Discours feroit de....................			124
Nous en avons fourni aux Souscripteurs..........................		53	
Si l'on y joint les 25 ci-dessus, ci.............................	25	71	
Il reste en Volumes à 6 livres..................................	46		
Total des Volumes de Discours.........		124	

Des Paiemens qui restent à faire.

	25 Volumes à 11 liv. donnent la somme de.......		275#
	46 Volumes à 6 liv. ci..........................		276
	71 Volumes de Discours à fournir.		
	* 5 Volumes de Planches à 24 liv. ci............		120
Total des Vol. de Disc. & de Planches à livrer.	76	Total du paiement..........	671

* *Il est possible qu'il n'y ait que quatre Volumes de Planches.*

De la forme des Paiemens.

Les 71 Volumes de Discours à fournir coûtent ensemble.............		551#
Pour rendre possibles les Volumes à 6 livres, sur lesquels il y a une perte & un *déficit* de recette très-considérables, nous distribuerons cette somme de 551 livres en 25 Livraisons de deux Volumes de Discours, l'un à 11 livres, l'autre à 6 liv. formant 17 liv. par Livraison, & donnant, ci..	425#	
Vingt-un Volumes restans à 6 livres, ci................................	126	
Somme égale................	551	

Nous joindrons ces vingt-un derniers Volumes à des Livraisons de Planches, soit d'un volume, soit d'un demi-volume d'Arts & Métiers mécaniques ou d'Histoire naturelle; ils formeront dix Livraisons, dont une de trois Volumes.

Nous publierons alternativement, & autant qu'il nous sera possible, des Livraisons de Planches avec deux Volumes de Discours, ou des Livraisons de deux Volumes de Discours, & quelquefois es Livraisons doubles.

La forme de ces paiemens, qui n'est pas indifférente dans notre position, doit l'être parfaitement aux Souscripteurs, puisqu'ils ne paieront pas, par cet arrangement, plus qu'ils ne doivent payer.

Nous aurons soin, à la fin de chaque année, de donner le tableau exact des paiemens faits & de ceux qui restent à faire, afin d'être toujours en règle dans cette grande machine.

Quelques Souscripteurs pourront se récrier sur cet excédent de paiement; mais nous les prions de considérer, encore une fois, que ces 124 Volumes de Discours contiennent autant de matières que 620 Volumes *in*-4.°, comme le Velli, le Buffon, &c.; que l'Encyclopédie terminée deviendra, pour chacun d'eux, le plus utile de tous les livres, & que la Bibliothèque la plus considérable n'offrira jamais ni la même utilité, ni la même commodité que cet Ouvrage, pour tous les objets sur lesquels on aura besoin, ou de consulter, ou de s'éclairer.

ERRATA.

Dans le Tableau, page 14, colonne 2, ligne 40: *donne* 38 *à* 40 *Vol.* lisez 46 *à* 48 *Vol.*

FIN.

SAGITTAIRE, (*Astron.*) *Arcitenens*, *Sagittarius*, constellation du zodiaque, appellée quelquefois *Centaurus*, *Taurus*, *Chiron*, *Phillyrides*, c'est-à-dire, fils de *Philyra*, *Semivir*, *Arcus*, *Pharetra*, *Eques*, *Minotaurus*, *Croton*. Les poëtes disent que c'est le centaure Chiron, fils de Saturne & de Philyra, qui enseigna le premier aux hommes l'art de monter à cheval; il excelloit dans la sagesse & dans la science des astres : il fut le précepteur d'Achille, de Jason, d'Esculape; il fut tué par une flèche teinte du sang de l'hydre de Lerne, & placé dans le ciel aussi-bien que cette flèche. Ovide en parle de la même manière, à l'occasion du lever du centaure, qu'il rapporte au 3 de mai ou au 5 des nones.

Nocte minus quartâ promet sua sidera Chiron
Semivir, & flavi corpora mistus equi.
Ovid. Fast. V.

Armatusque arcu Chiron & corniger hircus.

D'autres cependant ont cru que l'on devoit rapporter à Chiron la constellation du centaure; mais que celle du *sagittaire* n'étoit autre chose que le minotaure, dont Pasiphaé fut amoureuse. Lucien semble indiquer que c'étoit l'amour de l'Astronomie & l'étude des constellations célestes, sur-tout de la constellation du taureau, qui avoit donné lieu à la fable sur la passion de Pasiphaé. Quelques-uns pensent que c'est Croton, qui, élevé sur le mont Hélicon en la compagnie des Muses, devint un excellent poëte, & fut aussi grand chasseur; il étoit sans cesse à cheval; il fut regardé comme étant, pour ainsi dire, demi-homme & demi-cheval : il fut transporté au ciel par Jupiter, à la prière des Muses. On a regardé aussi cette constellation comme étant l'image d'Hercule, qui étoit en grande vénération en Egypte. M. Dupuis croit que ce n'est que le symbole des vents étéliens qui venoient du nord, & causoient les débordemens du Nil. *Astron. IV*, *p.* 375.

Il y a, dans le catalogue britannique, 65 étoiles dans cette constellation. (*D. L.*)

SAISON, f. f. (*Cosmographie*) on entend communément par *saisons*, certaines portions de l'année qui sont distinguées par la chaleur & le froid, & désignées par les signes dans lesquels entre le soleil. Ainsi l'on appelle *printemps*, la *saison* où le soleil commence à ranimer sa végétation, & entre dans le premier degré du bélier, & cette *saison* dure jusqu'à ce que le soleil arrive au premier degré de l'écrevisse. Ensuite l'été commence, & dure jusqu'à ce que le soleil se trouve au premier degré de la balance. L'automne commence alors, & dure jusqu'à ce que le soleil se trouve au premier degré du capricorne. Enfin l'hiver régne depuis le premier degré du capricorne, jusqu'au premier degré du bélier.

Au sud de l'équateur, le printemps dure tant que le soleil remplit son cours depuis le premier degré de la balance, jusqu'au premier degré du capricorne; l'été, depuis celui-ci jusqu'au premier degré du bélier, & ainsi de suite; c'est le contraire de ce qui arrive dans les contrées du nord. Ce calcul des *saisons* ne convient point à la zone torride; quand le soleil passe au zénit, il doit y avoir été, à moins que quelque cause n'y mette obstacle. Dans les lieux situés sous l'équateur, il ne doit être ni printemps, ni automne, quand le soleil a passé le premier degré du bélier, mais plutôt l'été; car alors le soleil passe sur ces lieux, & y cause la plus grande chaleur. Mais, dans beaucoup d'endroits, sous la zone torride, les *saisons* ne répondent point aux temps où le soleil s'en approche ou s'en éloigne, car on y compte l'hiver, à cause du temps pluvieux & orageux, au lieu que ce devroit être l'été, puisque le soleil en est alors plus proche; & tout au contraire, on y compte l'été quand le soleil s'en éloigne. En un mot, on y fait consister l'été dans un ciel clair; & l'hiver, dans un temps humide & pluvieux. Il est donc vrai que les idées des *saisons* différent considérablement suivant les lieux.

Mais en considérant la chose astronomiquement, sous la zone tempérée & la zone glaciale, les quatre *saisons* célestes sont presque de la même longueur; & sous la zone torride, elles sont inégales, la même *saison* y étant différente, selon les différens lieux.

La premiere partie de cette proposition est claire, parce que le soleil parcourt trois signes dans chaque *saison*; ainsi, les temps seront à-peu-près égaux à quelques jours près, c'est-à-dire que, dans les lieux situés au nord, l'été est de 5 jours, & le printemps de 4 jours plus long que l'automne & l'hiver; au lieu que, dans les lieux situés au sud, l'automne & l'hiver l'emportent d'autant de jours sur le printemps, à cause de l'excentricité du soleil.

Dans les lieux placés sous l'équateur, les *saisons* sont doubles; les deux étés sont fort courts, ainsi que les deux printemps, on les évalue chacun à 30 jours. Les deux étés & les deux prin-

temps ont tout au plus 64 jours chacun, c'est-à-dire 2 mois & 2 ou 4 jours. Mais l'automne & l'hiver ont chacun 55 jours, c'est-à-dire les deux automnes 110 jours, & les deux hivers autant, c'est près de 4 mois.

Sous la zone torride, plus les lieux sont proches de l'équateur, plus leur été est long, & leur hiver court; & l'automne & le printemps sont plus ou moins longs qu'à l'ordinaire. Si les lieux ont moins de 10 degrés de latitude, l'été ne dure pas moins de six mois; & l'on peut calculer par les tables de la déclinaison, la longueur de chaque *saison*.

Il seroit trop long de déterminer ici dans quel mois de l'année les quatre *saisons* arrivent sur la terre sous la zone torride, sous la zone glaciale, & sous la zone tempérée : on peut voir, à ce sujet, la géographie de Varénius.

Sous la zone tempérée, l'approche ou la distance du soleil est si puissante, quand on la compare aux autres causes, que cette approche ou distance sont presque les seules choses qui réglent les *saisons*. En effet, dans la zone tempérée septentrionale, il y a printemps & été quand le soleil parcourt les signes, depuis le bélier par le cancer, jusqu'à la balance; car alors il est plus proche de ces lieux: ensuite allant de la balance au bélier par le capricorne, il forme l'automne & l'hiver; mais sous la zone tempérée méridionale, c'est tout le contraire, & les autres causes ne détruisent jamais entiérement l'effet de celle-ci, comme elles font sous la zone torride.

Cependant les *saisons* différent dans les divers endroits, de maniere qu'il fait plus chaud ou plus froid, plus sec ou plus humide dans un lieu que dans un autre, quoique dans le même climat; mais elles ne différent jamais de l'hiver à l'été, ni de l'été à l'hiver: car il y a des pays pierreux, d'autres marécageux; les uns sont proches, les autres sont loin de la mer; il y a des terres sablonneuses, d'autres sont argilleuses, & les différences en mettent dans les *saisons*.

La plupart des lieux voisins du tropique sont fort chauds en été; quelques-uns ont une *saison* humide, à-peu-près semblable à celle de la zone torride. Ainsi, dans la partie du Guzarate, qui est au-delà du tropique, il y a les mêmes mois de sécheresse & d'humidité qu'en dedans du tropique, & l'été se change en un temps pluvieux : cependant il y fait plus chaud, à cause de la proximité du soleil, que dans la partie séche de l'année, quand il y a un peu de froid. Chez nous, nous ne jugeons pas de l'hiver & de l'été, par la sécheresse & l'humidité, mais par le chaud & le froid.

On trouvera dans la lecture des voyages, quantité de pays où les *saisons* sont fort différentes, quoique ces pays soient à-peu-près sous le même climat. Par exemple, l'air n'est pas si froid en Angleterre qu'en Hollande, ni qu'en Allemagne, & on n'y retterre point les bestiaux dans les étables en hiver. Il y a des parties de la Sibérie où le froid est considérablement plus fort qu'en Suède, à pareille latitude : au contraire, il y a un pays, entre la Sibérie & la Tartarie, vers la partie septentrionale de la zone tempérée, où il y a des campagnes excellentes, des prairies agréables, & presque point de froid en hiver. On y a bâti la ville de Toorne, qui est maintenant assez forte pour repousser les insultes des Tartares. (*D. J.*)

SAROS, *ou* SARE, période des anciens dont on ignore la durée. On sait seulement son rapport avec le *néros* & le *sossos*.

Le Néros des Caldéens n'étoit, suivant Goguet, que la période qui ramene les nouvelles lunes au même jour du mois; mais cela est douteux, & l'on dispute beaucoup sur la valeur de ces périodes anciennes. Bérose, prêtre de Babylone, en parloit dans son histoire des Caldéens, composée 300 ans avant J. C. Cette histoire qui ne subsiste plus, fut citée par Jules Africain, auteur du deuxieme siècle, qui composa une chronique grecque; mais elle est également perdue. George, surnommé le Syncelle, qui, dans le huitieme siècle, a écrit un chronographie en grec, cite un passage de Bérose, qui a été rapporté par Jules Africain, où il s'agit du *sossos*, du *néros* & du *saros*, & c'est-là le seul passage ancien où il en soit parlé. Le Syncelle cite Annianus & Panodorus qui avoient prouvé que le sossos étoit de 60 jours, le néros 600 jours, & le *saros* de 3600 jours, ou 19 ans & 10 mois. Freret a cru que le *saros* étoit de 19 ans & demi (*Mém. de l'Acad. des Inscript. Tom. VI*). Le P. Giraud de l'Oratoire pense qu'il est de 3600 mois luni-solaires de 30 & de 31 jours, qui font 3711 lunaisons (*Journ. de Trévoux*, fév. 1760). (Goguet, Tom. III, page 261), & Gibert, (Mém. de Trévoux, avril 1760), estiment le *saros* de 600 ans. Mairan a réfuté Goguet à la suite de ses lettres au P. Parennin. Cette discussion nous meneroit trop loin: je finirai, en remarquant avec M. Gentil (*Mém. Acad.* 1756), que Suidas, & après lui, Halley, ont attribué le nom de *Saros* à la période de Pline, ou période Caldaïque de 18 ans & 11 jours, ou de 223 lunaisons, mais sans aucune espèce de preuve. *Voyez* PÉRIODE. (*D. L.*)

SATELLITE, s. m. *en terme d'astronomie*, signifie des planètes secondaires qui se meuvent autour d'une planète premiere, comme la Lune fait par rapport à la Terre. On les appelle ainsi, parce que ces planètes accompagnent toujours leur planète première, & font avec elle leur révolution autour du Soleil.

Les *satellites* se meuvent autour de leurs planetes principales, comme centres, en observant les mêmes loix que les planètes premières dans leur mouvement autour du Soleil.

Les *satellites* ont été inconnus jusqu'à ces derniers siècles, parce qu'on avoit besoin du secours des lunettes d'approche pour les appercevoir. On ne

voit en effet aucun de ces *satellites* à la vue simple. Ceux de Jupiter qui sont les plus gros, se distinguent par des lunettes de trois pieds, qui les font paroitre comme les étoiles de la sixieme ou septieme grandeur paroissent à la vue simple. Pour le quatrieme de Saturne, il faut des lunettes de 15 à 18 pieds. Les autres demandent des lunettes d'un plus grand foyer, ou des lunettes acromatiques.

Nous ne connoissons point d'autres *satellites* que ceux de Jupiter & de Saturne; & il n'y a pas lieu d'espérer qu'on en découvre d'autres dans la suite, attendu qu'on a examiné toutes les planètes avec les plus longs & les meilleurs télescopes.

Satellites de Jupiter, sont quatre petites planètes secondaires qui tournent autour de cette planète, comme elle tourne elle-même autour du Soleil. Ils furent découverts par Galilée le 7 janvier 1610, peu après la découverte des lunettes. *Nuncius sidereus*, *Florentiæ* 1610.

Simon Marius, Mathématicien de l'électeur de Brandebourg, assure que, vers la fin de novembre 1609, il avoit vu trois petites étoiles proche de Jupiter, qui lui paroissoient accompagner cette planète, & tourner autour d'elle; & qu'au mois de janvier 1610, il avoit vu la quatrieme. Mais Galilée publia le premier ses observations.

Pour honorer son protecteur, il appella ses planètes, *planetas medicæas*, *sidera medicea*, astres de Médicis; Marius appella la plus proche de Jupiter, *Mercurius jovialis*, Mercure de Jupiter; la seconde, *Vénus jovialis*; la troisième, *Jupiter jovialis*, & la quatrième, *Saturnus jovialis*.

Le P. de Reita, capucin de Cologne, s'imagina qu'outre ces quatre *satellites*, il en avoit vu cinq autres le 29 décembre 1642, & les nomma *sidera urbanoctavia*, astres urbanoctaviens, en l'honneur du Pape Urbain VIII, qui régnoit alors. Mais Naudé, ayant communiqué cette observation à Gassendi, qui avoit observé Jupiter le même jour, celui-ci reconnut bientôt que c'étoient des étoiles fixes de l'eau du verseau, qui sont marquées 24, 25, 26, 27 & 28, dans le catalogue de Tycho. *Epist.* Gassendi *ad Gabriel Naudæum, de novem stellis circa Jovem visis.*

Les mouvemens des *satellites* ne furent bien connus qu'en 1668, que Dominique Cassini en publia des tables; il en donna d'autres encore en 1693: Pound en donna aussi en 1719 dans les Transactions philosophiques. Les tables de Bradley, remises à Halley en 1718, n'ont été publiées qu'en 1749. Celles dont nous nous servons aujourd'hui pour calculer les éclipses des *satellites* de Jupiter, sont de M. Wargentin; il en avoit donné une première édition en 1746. (*Acta societatis scient. Upsaliensis ad an.* 1741): je les ai fait réimprimer en 1759, considérablement augmentées par l'auteur à la suite des tables de Halley; on en trouvera une troisieme dans mon Astronomie, publiée en 1771, d'après un nouveau manuscrit de M. Wargentin.

Révolutions des satellites. La première chose qu'on doit faire pour construire des tables, est de déterminer les temps des révolutions, pour cela on pourroit observer plusieurs fois le moment où chaque satellite paroitroit en conjonction avec Jupiter. En choisissant les temps où Jupiter est en opposition; mais on a d'une manière plus facile & plus commode les conjonctions vues du Soleil par le moyen des éclipses; car lorsqu'un satellite est au milieu de l'ombre que Jupiter répand derrière lui, il est évident que le satellite est en conjonction avec Jupiter. L'intervalle d'une éclipse à l'autre sera la durée d'une RÉVOLUTION SYNODIQUE; c'est-à-dire, d'une révolution par rapport au Soleil, & ce sont presque les seules révolutions dont on fasse usage. On a soin de comparer entr'elles des conjonctions très-éloignées pour mieux compenser les inégalités des satellites & celles de Jupiter, & les erreurs inévitables dans les observations.

La *révolution périodique* est le retour d'un satellite au même point de son orbe, ou au même point du ciel vu de Jupiter, après avoir fait 360°; cette révolution périodique est un peu plus courte que la révolution synodique; celle-ci ne rameneroit pas le satellite jusqu'à l'ombre de Jupiter, qui pendant ce temps-là s'est avancé lui-même d'une certaine quantité dans son orbite, tout ainsi que nous l'avons expliqué pour la Lune. Nous ne parlerons guères que des révolutions synodiques; ce sont les seules que nous puissions immédiatement observer, & celles dont dépendent les éclipses qui sont aujourd'hui les seules choses que l'on observe; cependant on trouvera dans la table suivante les révolutions périodiques des quatre satellites par rapport aux équinoxes. Pour les calculer par le moyen des révolutions synodiques observées, il faut faire la proportion suivante: 360° plus le mouvement de Jupiter, pendant une révolution synodique, sont à la durée de cette révolution synodique observée, comme 360° sont à la durée de la révolution périodique.

Voici ces révolutions périodiques & synodiques des 4 *satellites*, suivant les nouvelles tables.

1e *sat.*	1 *j.*	18 *h.*	27'.	33".	1 *j.*	18 *h.*	28'	35"
2e	3	13	13	42	3	13	17	54
3e	7	3	42	33	7	3	59	36
4e	16	16	32	8	16	18	5	7

Distances des satellites de Jupiter. Les carrés des tems périodiques des *satellites* sont proportionnels aux cubes de leurs distances à Jupiter, comme il en est des planètes premières par rapport au Soleil, suivant la loi de Kepler.

Pour déterminer ces distances par observation, on les mesure avec un micromètre, lorsque les satellites sont les plus éloignés de Jupiter. Voici ces distances, suivant Cassini, en demi-diamètres de Jupiter, & suivant Pound, en minutes & en secondes dans les moyennes distances de Jupiter.

Le premier *satellite* est distant du centre de Jupiter de $5\frac{2}{3}$ demi-diamètres de Jupiter. 1′ 51″

Le 2ᵉ de 9 demi-diam	2	57
Le 3ᵉ de 14 & un tiers	4	42
Le 4ᵉ de 25 & un tiers	8	16

Ce demi-diamètre de Jupiter est égal à $10\frac{86}{100}$ demi-diamètres de la Terre, d'où il est facile de calculer ces distances en demi-diamètres terrestres.

Inégalités des satellites. Les révolutions moyennes des *satellites* de Jupiter, dont on trouve la table ci-devant, sont affectées & troublées par toutes les inégalités qui dépendent du mouvement de la Terre, de celui de Jupiter, & de celui de chacun des *satellites* qui est dérangé par tous les autres.

La première & la plus grande inégalité qu'on puisse remarquer dans les révolutions des *satellites*, ou leur retour au disque de Jupiter, est celle qui est produite par la parallaxe annuelle; soit *S* le Soleil (*fig.* 139, *pl. d'Astron.*), *I* le centre de Jupiter, *B* un *satellite* décrivant l'orbite *BGH*, & en conjonction sur la ligne des centres ou sur l'axe de l'ombre *IB*, *T* le lieu de la Terre, *TIG*, le rayon mené de la Terre par le centre de Jupiter, l'angle *TIS* égal à l'angle *BIG*, est la *parallaxe annuelle de Jupiter*, qui peut aller à 12ᵈ: il faut alors que le *satellite* arrive de *B* en *G*, & parcoure 12ᵈ de son orbite, pour nous paroître en conjonction sur la ligne *TIG*, quoique sa véritable conjonction vue du Soleil, ou celle qui règle les éclipses, soit arrivée au point *B*. Ces 12ᵈ font 1ʰ 25′ de tems pour le premier *satellite* de Jupiter, 2ʰ 50′, 5ʰ 44′, & 13ʰ 24′ pour les trois autres. Telle est la différence qu'il peut y avoir entre une conjonction vue de la Terre & celle qui est vue du Soleil, & qui décide des éclipses des *satellites*. Les astronomes font peu d'usage de cette inégalité, parce qu'ils n'observent guère que les éclipses des *satellites* qui se font sur la ligne *SIB*, menée du Soleil par le centre de Jupiter.

La plus grande inégalité qui ait lieu par rapport à Jupiter, & qui entre dans le calcul des éclipses est celle qui vient de l'inégalité même de Jupiter dans son orbite, qui est de 5ᵈ 34′, en voici une idée.

Soit *ABP* (*fig.* 140) l'orbite elliptique de Jupiter, *S* le Soleil, *F* le foyer supérieur de l'ellipse, ou celui du mouvement uniforme, suivant l'hypothèse elliptique simple; soit un *satellite K* dans son orbite *KH*, sur la ligne des syzygies *SBK*. Supposons que Jupiter, depuis son aphélie *A*, ait fait le quart de sa révolution en tems, c'est-à-dire, que l'angle *AFB* qui exprime l'anomalie moyenne dans l'hypothèse elliptique simple soit de 90°; le *satellite* doit aussi avoir achevé le quart des révolutions périodiques qu'il peut faire pendant une révolution moyenne de Jupiter, & doit être parvenu au point *H*, qui répond dans le ciel au même point que le lieu moyen de Jupiter, à 90° de l'aphélie. Mais le *satellite* arrivera en *K*, où se fait la conjonction avec Jupiter, & sera éclipsé long-tems avant que d'être arrivé en *H*; la différence *KH* ou l'angle *KBH*, égal à l'angle *FBS*, est égal à l'équation de l'orbite de Jupiter, c'est-à-dire, 5 degrés 34′. Le premier *satellite* emploie 39′ 25″ à les parcourir dans son orbite, le second 1ʰ 19′ 13″; le troisième 2ʰ 39′ 42″; le quatrième 6 12′ 59″. Telle est la quantité dont les éclipses doivent avancer au bout de trois ans; & telle fut la première inégalité que Cassini reconnut dans les éclipses; mais il vit bientôt qu'elle étoit mêlée avec plusieurs autres, quoique plus petites.

Les dérangemens que l'attraction de Saturne produit dans le mouvement de Jupiter doivent affecter également les retours des *satellites* à la ligne des syzygies, & cela produit des équations de quelques minutes, dont M. Wargentin a fait usage dans ses dernières tables.

La seconde inégalité que l'on apperçut dans les mouvemens des *satellites*, est l'équation de la lumière, qui est de 8′ 7″, avec la petite équation de la lumière de 2′ 2″, & qui viennent du tems qu'il faut à la lumière pour parvenir jusqu'à nous. *Voyez* PROPAGATION *successive de la lumière.*

Les autres inégalités qui sont particulières à chaque *satellite* ne sont pas encore parfaitement connues. M. Bailly, dans son *Essai sur la théorie des satellites*, publié en 1766, & M. de la Grange, dans une dissertation, qui a remporté le prix de l'académie en 1766, ont tâché de les déterminer par le calcul des attractions réciproques des *satellites* les uns sur les autres. Il paroît quant à présent que toutes les inégalités sensibles du premier *satellite* sont dûes à l'action du second; mais que la plus considérable de toutes est de 3′ 30″ de tems, tantôt en plus, tantôt en moins, comme l'avoit trouvé M. Wargentin par les observations, avec une période de 437 jours; cet intervalle de tems, suivant la remarque de Bradley, ramène les trois premiers *satellites* à une même configuration entre eux & par rapport au soleil, ce qui fait que les attractions & les inégalités qui en résultent reviennent à-peu-près dans le même ordre. Cette équation du premier *satellite* est causée principalement par l'attraction du second *satellite*.

Le second *satellite* est celui qui a la plus forte inégalité, parce qu'il est dérangé par le second & le troisième; l'excentricité de son orbite peut bien y entrer pour quelque chose; cependant on approche beaucoup de l'observation par l'équation seule de 16′ ½ de tems en plus & en moins, dont la période est de 437 jours 20ʰ, & qui paroît provenir de l'attraction du premier & du troisième *satellite*. Bradley indiqua également cette période de 437 jours, en assurant qu'elle ramenoit les erreurs des tables à-peu-près dans le même ordre; il ajoutoit cependant que les dernières observations indiquoient encore une excentricité dans cette orbite du second *satellite*.

Le troisième *satellite* est celui dont les inégalités sont les moins connues; il paroît qu'il y en a une qui dépend de son excentricité, & d'autres qui dépendent des attractions du premier, du second & du quatrième, tout cela fait environ 8' de tems en plus & en moins : mais on partage cette quantité en plusieurs équations, dont les périodes sont de 437 jours, de 12½ ans & de 14, pour les ajuster aux observations; du moins c'est le parti qu'avoit pris M. Wargentin dans les tables que j'ai publiées en 1771. Mais en 1781 M. Wargentin m'écrivit que les observations faites depuis quelques années n'avoient pas justifié ces deux équations, dont les périodes étoient de 12½ & de 14 ans. Il est vrai qu'on pourroit encore y satisfaire en changeant un peu les périodes & les quantités de ces deux équations. Mais il lui paroissoit plus simple de ne supposer qu'une seule équation, dont la période fût à-peu-près de 13 ans, mais dont la quantité seroit variable. En la rendant toujours additive, elle sera de 14 à 15 minutes de tems entre 1670 & 1720; mais de 1720 à 1760 elle lui paroît avoir diminué jusqu'à 5' & être de la même quantité depuis 20 ans. Par cette supposition toutes les observations faites depuis cent ans s'accordent avec le calcul à 2 ou 3 minutes près. Mais ces variations, dont ne voit point la cause, montrent combien cette théorie est difficile & peu avancée.

L'inégalité du quatrième *satellite* qui va jusqu'à 1h de tems, ne dépend que de l'excentricité de son orbite; & les attractions des autres *satellites* n'y sont pas sensibles.

Éclipses des satellites. Ces éclipses, que les astronomes observent tous les jours, sont un des phénomènes les plus importans pour l'astronomie & la géographie: les cartes géographiques ont été perfectionnées depuis un siecle par le secours des éclipses des *satellites*, plus qu'elles ne l'avoient été par mille ans d'observations & de voyages. Je suppose qu'on ait observé une éclipse à 8h à Paris, & qu'elle soit arrivée au Chili à 3h du matin; on conclut qu'il y a 5h de différence ou 75 degrés de longitude entre Paris & le lieu de l'observation.

La première chose qu'il faut connoître pour calculer les éclipses, c'est le diamètre de l'ombre de Jupiter en tems, ou la durée du passage de chaque *satellite* au travers de l'ombre de Jupiter, quand il la traverse par le centre; la moitié de cette quantité ou le demi-diamètre de l'ombre se trouve dans la table ci-jointe en heures, minutes & secondes pour les quatre *satellites*, suivant les tables de M. Wargentin.

1	1h	7'	55"
2	1	25	40
3	1	47	0
4	2	23	0

Cependant les durées d'éclipses qu'on observe depuis une dixaine d'années, sont en général plus petites que celles de ces tables, tant vers les nœuds que vers les limites, parce qu'on se sert de lunettes plus fortes & meilleures que celles dont on se servoit auparavant.

Si les orbites des *satellites* étoient dans le même plan que l'orbite de Jupiter autour du Soleil, chaque *satellite* seroit éclipsé à toutes ses révolutions, & la demi-durée de chaque éclipse seroit toujours comme dans la table précédente; mais aussi-tôt qu'on eut observé plusieurs fois ces éclipses, on s'apperçut bientôt que la durée n'en étoit pas toujours égale; quelquefois le troisième *satellite* n'est éclipsé que pendant 1h 17', quelquefois 3h 34'. On vit même que le quatrième *satellite* dans certains tems s'éclipsoit à chaque révolution, & qu'après quelques années, il passoit à chaque conjonction au-dessus ou au-dessous de Jupiter sans être éclipsé: cela fit juger que les orbites des *satellites* n'étoient pas couchées dans le même plan que l'orbite de Jupiter; car si cela eût été, tous les *satellites* auroient été éclipsés à chaque révolution, & toujours pendant le même tems; ces différences dans la durée des éclipses sont la seule méthode qu'on emploie pour connoître les inclinaisons des orbites.

Soit *IO* (*fig.* 141), l'orbite de Jupiter, *MEP* celle d'un *satellite*, *SO* la ligne des nœuds, ou la ligne sur laquelle étoit Jupiter quand le plan de l'orbite du *satellite* étoit dirigé vers le soleil, & que les *satellites* traversoient l'ombre par le centre; supposons que Jupiter ait avancé ensuite de *O* en *I* avec l'orbite du *satellite* autour de lui, cette orbite restera toujours parallèle à elle-même, puisque rien ne tend à déranger le parallélisme; la ligne des nœuds sera dans une direction *ACN* parallèle à *SO*; ainsi quand Jupiter s'éloigne du nœud, la ligne de l'ombre *SIM* n'est plus dans la commune section *AN* des orbes de Jupiter & du *satellite*; donc celui-ci venant à se trouver en conjonction au point *M*, ne sera pas dans le plan de l'orbite de Jupiter, & ne sera pas sur la ligne des centres, mais au-dessus ou au-dessous; il faut savoir de combien, c'est-à-dire, calculer la latitude du *satellite* au-dessus de l'orbite de Jupiter, dans le tems de sa conjonction.

Quand Jupiter est dans le nœud *O* d'un de ses *satellites*, un observateur supposé dans le soleil se trouve dans le plan de l'orbite du *satellite*, & il la voit en forme de ligne droite; pour qu'il la vît toujours droite, il faudroit qu'elle passât toujours par son œil, & que la commune section ou la ligne des nœuds passât toujours par le soleil; pour cela il faudroit qu'elle fît le tour du ciel aussi-bien que Jupiter en douze ans, ce qui n'arrive point; la ligne des nœuds est à-peu-près fixe dans le ciel, c'est-à-dire, parallèle à elle-même, & dirigée sensiblement vers le même point du ciel; quand Jupiter y a passé une fois, il s'écoule six années avant qu'il revienne à l'autre nœud.

Soit donc *NCIA* la ligne parallèle *ASO* ou à la ligne des nœuds, l'orbite du *ſatellite* traverſe en *A* & en *C* le plan de l'orbite de Jupiter; il faut donc concevoir que l'orbite du *ſatellite* eſt relevée en *B* au-deſſus du plan de notre figure, & ſe trouve un peu vers le nord; au contraire, en *D* elle eſt un peu vers le midi, ou au-deſſous du plan de la figure.

Puiſque *B* eſt la limite & le point de la plus grande latitude ou de la plus grande élévation du *ſatellite* au-deſſus du plan de l'orbe de Jupiter, ce *ſatellite* arrivé en *M* dans ſa conjonction ſupérieure, où il eſt éclipſé, ne ſera pas encore à ſa plus grande latitude *B*, & il ſera d'autant moins éloigné du plan de la figure, ou de l'orbite de Jupiter, que l'arc *AM* ou l'angle *AIM* ſera moindre; or l'angle *AIM* ou ſon égal *SIN*, qui eſt la diſtance du *ſatellite* à ſon nœud, eſt égal à l'angle *ISO*, ou à la diſtance qu'il y a entre le lieu *I* de Jupiter & la ligne *SO* ſuppoſée fixe, à laquelle la ligne des nœuds *IN* reſte toujours parallèle, quel que ſoit le lieu de Jupiter; ainſi, la latitude du *ſatellite* en *M* dépendra de l'arc *AM*, ou de l'angle *ISO*, diſtance de Jupiter à la ligne des nœuds *SO* qui répond toujours vers 10 ſignes 15 degrés de longitude.

La quantité dont le point *M* s'élève au-deſſus du plan de Jupiter, eſt à la quantité dont le point *B* s'en éloigne, ou à l'inclinaiſon de l'orbite *ABC*, comme le ſinus de l'arc *AM* eſt au ſinus de *AB*, c'eſt-à-dire, au rayon; car ſi deux cercles ſe coupent en *A* & en *C*, leur diſtance en différens points tels que *M*, perpendiculairement au cercle incliné, ou à l'orbite du *ſatellite*, eſt comme le ſinus de la diſtance au point *A*, c'eſt-à-dire à l'interſection des deux cercles, par la propriété la plus commune des triangles ſphériques; ainſi, la latitude du *ſatellite* en *M*, eſt comme le ſinus de la diſtance de Jupiter au nœud du *ſatellite*.

Lorſque, par le mouvement de Jupiter dans ſon orbite, le rayon *SI* eſt devenu perpendiculaire à la ligne des nœuds *SO* ou *IN*, le point *M* de la conjonction ſupérieure concourt avec le point *B* qui eſt la limite de la plus grande latitude; alors l'angle de l'orbite, avec le rayon ſolaire *SIM* eſt égal à l'inclinaiſon du *ſatellite*; par exemple, 3^d; & l'orbite vue du ſoleil paroit ſous la forme d'une ellipſe, dans laquelle le grand axe eſt au petit, comme le rayon eſt au ſinus de 3^d, en ne conſidérant pas le mouvement de Jupiter pendant la durée de la révolution du *ſatellite*, ou bien en conſidérant le *ſatellite* ſeulement par rapport à Jupiter. Soit *S* le ſoleil (*fig.* 144), *I* le centre de Jupiter, *IH* le rayon de l'orbite d'un *ſatellite*, vu de profil, ou le rayon qui eſt dans un plan perpendiculaire à l'orbite de Jupiter, & qui eſt incliné ſur le rayon ſolaire de la quantité de l'angle *SIH*; on aura $IH : KH :: R :$ ſin. HIK, donc $KH = IH.$ ſin. KIH; c'eſt la quantité dont le *ſatellite* paroitra s'élever au-deſſus du plan de l'œil, dans le temps où l'ellipſe ſera la plus ouverte. Dans les autres poſitions de Jupiter par rapport au nœud, cette quantité diminuera comme le ſinus de la diſtance de Jupiter au nœud; ainſi, appellant *I* la plus grande latitude ou l'inclinaiſon du *ſatellite*, *D* la diſtance de Jupiter au nœud du *ſatellite*, comptée ſur l'orbite de Jupiter, & *R* la diſtance *IH* du *ſatellite* à ſa planète, ou le rayon de ſon orbite, on aura *R* ſin. *I*. ſin. *D* pour la quantité dont le *ſatellite* paroitra élevé au-deſſus du plan de l'orbite de Jupiter, perpendiculairement à l'orbite du *ſatellite*, dans le moment de ſa conjonction ſupérieure; il n'en faut pas davantage pour calculer les durées des éclipſes à une diſtance quelconque des nœuds.

Cette élévation du *ſatellite* au-deſſus de Jupiter, eſt égale à ſon abaiſſement dans le point oppoſé; l'ellipſe qu'il paroit décrire eſt donc plus ou moins ouverte, ſuivant que Jupiter s'éloigne de la ligne des nœuds.

Quand le petit axe de cette ellipſe devient plus large que le cône d'ombre que forme Jupiter, le *ſatellite* paſſe au-deſſus de l'ombre, comme on le voit dans la *fig.* 142, c'eſt ce qui arrive toujours au quatrieme *ſatellite* de Jupiter, environ deux ans après le paſſage de Jupiter dans les nœuds des *ſatellites*. Quand Jupiter eſt à 30 degrés de la ligne des nœuds, l'ellipſe (*fig.* 143), a la moitié de ſa plus grande ouverture, parce que le ſinus de 30 degrés eſt la moitié du ſinus total; alors le *ſatellite* traverſe une partie de l'ombre, malgré l'obliquité de ſon orbite, parce que ſa latitude n'eſt pas aſſez grande pour le faire ſortir du cône d'ombre.

Pour calculer l'immerſion & l'émerſion du *ſatellite*, on ſuit la même méthode que pour les éclipſes de lune. La ſection de l'ombre de Jupiter dans la région du *ſatellite* eſt repréſentée par le cercle *EHDBF* (*fig.* 145), que je ſuppoſe perpendiculaire à la ligne des centres du ſoleil & de jupiter; il eſt traverſé par un diamètre *QCB*, qui eſt une portion de l'orbite *CN* de Jupiter; *EDN* eſt une portion de l'orbite du *ſatellite*, *N* le nœud ou l'interſection; *CA* eſt la perpendiculaire ſur cette orbite, c'eſt un arc qui vu du centre de Jupiter, n'eſt autre choſe que la latitude du *ſatellite*: ſon ſinus eſt égal à ſin. *I*, ſin. *D*, par la propriété ordinaire du triangle ſphérique rectangle *CAN*.

Quand on connoit *CA*, il faut la comparer au rayon *CD* ou *CB*, dont la valeur eſt connue par l'obſervation, en ſecondes de tems, parce que c'eſt le demi-diamètre de l'ombre, c'eſt-à-dire la demi-durée des éclipſes, qui eſt la plus grande de toutes, & qui eſt exprimée par *CB*; on en a vu la valeur dans la table ci-deſſus; il faut exprimer de même la diſtance du *ſatellite* à Jupiter, ou le rayon de ſon orbite en parties ſemblables, ou en ſecondes de tems, en mettant au lieu de *R* le tems que le *ſatellite* emploie à parcourir un arc de même longueur que le rayon de ſon orbite,

c'est-à-dire, un arc de 57 degrés, 206265″; car il n'importe pas que cette distance qu'on prend pour unité, soit en tems, en degrés ou en demi-diamètres de Jupiter, ni même que le mouvement de Jupiter rende plus long le tems des 57 degrés, parce que nous ne cherchons que le rapport entre la distance & l'arc parcouru pendant l'éclipse. Pour connoitre le tems qui répond à un arc d'environ 57 degrés, il suffit de faire cette proportion, 360 degrés sont à la révolution synodique, comme 57 degrés sont au tems cherché que j'appelle t, ayant multiplié sin. I sin. D, par ce nombre de secondes de tems, on aura CA en secondes de tems $= t$, sin. I sin. D: on a aussi le rayon CD en secondes de tems, c'est la demi-durée de la plus grande éclipse, celle qui a lieu quand Jupiter est dans le nœud du *satellite*; enfin c'est le demi-diamètre de l'ombre en tems; on cherchera donc le côté AD exprimé de même en secondes de tems, & l'on aura la demi-durée de l'éclipse.

Ainsi la durée des éclipses, exprimée par AD, lorsqu'elle est la moindre de toutes, fait trouver l'inclinaison de son orbite, c'est-à-dire, l'arc CA ou l'angle N: & quand elle est la plus grande, elle nous apprend le lieu du nœud, puisqu'alors le *satellite* traverse l'ombre par le centre.

Mais un phénomène bien singulier, & qui a long-tems exercé les astronomes, c'est un changement considérable dans les inclinaisons du second & du troisième *satellite*. La première change depuis 2^d 48′ jusqu'à 3^d 48′, & la période de cette inégalité est de 30 ans; le troisième *satellite* change depuis 3^d 2′ jusqu'à 3^d 26′: il paroît que la période est de 132 ans, & que l'angle étoit le plus grand en 1765.

Il y avoit long-tems que les astronomes cherchoient la cause de ces variations, on ne voyoit pas qu'elle pût être un effet des attractions réciproques des *satellites*, & Bradley révoquoit même en doute le mouvement direct qu'on avoit observé dans les nœuds du quatrième *satellite*, parce qu'on ne voyoit point la manière dont l'attraction pouvoit le produire; ce mouvement étoit pourtant incontestable; mais je reconnus, en 1762, que les nœuds des *satellites* devoient avoir un mouvement, tantôt direct & tantôt rétrograde, & qu'il en résultoit une variation dans leurs inclinaisons sur l'orbite de Jupiter (*Mém. de l'Académie*, 1762), & c'est la première idée qui ait été donnée de la cause d'un phénomène si singulier; bientôt après je parlai des inégalités de l'inclinaison du troisième *satellite*, dans la première édition de mon Astronomie, en indiquant le mouvement des nœuds pour les expliquer; dans le même lieu, je démontrai des variations toutes semblables dans les inclinaisons & dans les nœuds des planètes; ainsi la cause de ces inégalités fut réellement trouvée dès 1762, & développée en 1764.

Il étoit naturel d'examiner s'il y avoit en effet dans les nœuds des *satellites* observés de semblables variations; M. Maraldi, que les plus vastes recherches sur la théorie des *satellites* avoient rendu célèbre, ne pouvoit manquer de faire le meilleur usage de la nouvelle découverte; il reconnut, par les observations, ce que j'avois trouvé *à priori*, & dans un mémoire présenté à l'académie le 27 avril 1765, M. Maraldi annonça des variations qu'il avoit remarquées dans le nœud du second *satellite*: la différence étoit de plus de 20 degrés, ce qui indiquoit une libration ou un changement alternatif de 10 degrés en plus en moins dans ce nœud; en conséquence, M. Bailly rechercha la manière d'assigner les quantités des changemens d'inclinaison, par le moyen des attractions réciproques des *satellites* les uns sur les autres, en faisant mouvoir leurs nœuds plus ou moins vîte, d'une manière qui pût convenir avec les observations de M. Maraldi, en sorte que mon explication a été parfaitement constatée. On peut voir la manière dont changent les inclinaisons & les nœuds par ces attractions réciproques aux mots INCLINAISONS & NŒUDS.

Soit BC (*fig.* 125), l'orbite de Jupiter, BA l'orbite du premier *satellite* perturbateur, supposée fixe & inclinée de 3^d 14′; AC celle du troisième *satellite* troublé par le premier; l'angle A, qui est l'inclinaison mutuelle des deux orbites, étant supposé de 12′, supposant fixe le nœud B de l'orbite AB, l'orbite CA est transportée contre l'ordre des signes, le nœud A rétrogradant en a change de situation, & le nœud C sur l'orbite de Jupiter que nous observons, change de même que l'angle C dont nous observons les variations, relativement à l'orbite de Jupiter.

Le nœud A fait le tour du ciel en 132 ans; en partant du point opposé au nœud B, tant que le nœud A parcourra le premier quart de sa révolution, le nœud C s'éloignera du point B, & aura un mouvement rétrograde: il s'en éloigne jusqu'à 4 degrés; il deviendra ensuite direct & se rapprochera du point B, où il coïncidera lorsque le nœud A aura parcouru 180^d; enfin ce nœud A faisant le troisième quart de sa révolution, le nœud C continuera d'être direct & s'éloignera du point E de 4 degrés, dans l'autre sens.

L'angle C, inclinaison du *satellite* troublé sur l'orbite BC de Jupiter, est le plus petit & de 3^d 2′; quand le nœud A arrive en B, comme en 1697, il est le plus grand, & de 3^d 26′ dans le point opposé, en 1763. Pendant la première moitié de la révolution du nœud A, en partant du nœud opposé au point B, l'inclinaison va en diminuant. Lorsque le nœud A est parvenu au point B, l'angle C est plus petit que l'angle B de la même quantité qu'il étoit plus grand au commencement de la révolution. (*Mém. de l'Acad.* 1770.)

L'inclinaison du premier *satellite* est toujours sensiblement de 3^d 18′ 38″; le second *satellite* change depuis 2^d 48′ jusqu'à 3^d 48′; le troisième

satellite change depuis $3^{d}\ 2'$ jusqu'à $3^{d}\ 26'$, l'angle étoit le plus grand en 1765. L'inclinaison du quatrième est de $2^{d}\ 36'\ 0''$. Le mouvement des nœuds moyens sur l'orbite de Jupiter paroît nul pour le premier & le troisième *satellites*; il est de $2'\ 3''$ par année pour le second *satellite*, & de $4'\ 14''$ pour le quatrième; mais ce mouvement est sujet à des inégalités analogues à celles de l'inclinaison.

Diamètres des satellites. On détermine difficilement les diamètres des *satellites* de Jupiter, parce qu'ils sont trop petits; on a recours à la durée du tems qu'ils emploient à s'éclipser, & cette durée varie suivant les circonstances, & la force des lunettes qu'on y emploie.

Voici les diamètres des *satellites*, vus de Jupiter, suivant Cassini, Whiston, & M. Bailly. *Mém.* 1771.

	Cassini.		Whiston.		M. Bailly.	
I.	59′	4″	60′	58″	60′	20″
II.	38	1	28	25	28	13
III.	22	56	53	40	22	28
IV.	13	42	11	19	....	

Pour connoître exactement le tems que les *satellites* emploient à entrer dans l'ombre, & calculer les tems où ils doivent disparoître pour différentes lunettes, il faut savoir quelle partie du disque du *satellite* est déjà dans l'ombre, quand on commence à appercevoir une diminution de lumière; quelle partie est encore hors de l'ombre lorsqu'on le perd de vue, & cela avec différentes lunettes & dans différentes circonstances; il falloit trouver par expérience quelle est la force de la lumière des *satellites*.

M. Bailly a fait pour cela une suite d'expériences, & il a donné à ce sujet un travail considérable. (*Mém. de l'Acad.* 1771.) Galilée avoit déjà remarqué que les *satellites* étoient beaucoup moins lumineux en approchant de Jupiter; le P. François Marie, Capucin, avoit proposé, en 1700, de couvrir un objectif de différens morceaux de glaces, pour mesurer l'intensité de la lumière (*Nouvelles découvertes sur la lumière.*) M. Bouguer, dans son optique, publiée en 1729, *in*-12, & réimprimée en 1760, *in*-4.°, avoit aussi parlé de cette méthode.

M. de Barros suivit cette idée; il trouvoit que six morceaux de verre faisoient disparoître le 1er *satellite*, & équivaloient à une couche d'air de 17205 toises; il déterminoit par-là l'équation qu'il falloit appliquer aux immersions observées avec sa lunette de 14 pieds, & il en avoit fait une table pour différentes hauteurs. Mais il observoit que chaque lunette devoit avoir son équation différente; qu'il falloit aussi avoir égard à la différente distance du *satellite* à Jupiter, aux distances de Jupiter au soleil & à la terre, à la proximité de la lune, à la force du crépuscule, à la hauteur du baromètre, & qu'on pouvoit déterminer toutes ces quantités par expérience, avec des glaces placées sur le verre de la lunette.

Mais M. de Fouchy pensoit qu'il valoit mieux employer des diaphragmes en carton de différentes ouvertures, placés sur l'objectif de la lunette, pour en diminuer l'ouverture, & c'est la méthode que M. Bailly a employée avec succès. Il montre que l'on peut avoir égard à toutes les circonstances de la lumière, de l'atmosphère, de la force des lunettes, & de celle des yeux, & en calculer l'effet pour chaque observation, si l'on a soin de déterminer quelle est la plus petite ouverture avec laquelle on puisse appercevoir un *satellite* avant son immersion, ou après son émersion, ce qui donne le segment invisible, ou la partie du disque du *satellite* qui reste encore hors de l'ombre, quand on le perd de vue dans l'immersion.

Si le *satellite*, en décrivant l'orbite *ED*, *fig.* 145, disparoît pour une certaine lunette, lorsqu'il est en *c*, & pour une autre lunette, lorsqu'il est en *a*, le tems qu'il a employé à aller de *c* en *a*, est l'équation de M. de Fouchy.

Elle est aisée à calculer, lorsqu'on connoît la distance *CA* de l'orbite au centre de l'ombre, & les distances *Cc*, *Ca* du *satellite*; ces distances diffèrent à raison de ce que le segment invisible *s* étant plus petit dans la lunette la plus forte, le *satellite*, quand il disparoît, est plus près du centre, de toute la quantité dont la flèche de ce segment invisible est plus petite que dans la lunette plus foible.

En suivant ce principe, on peut comparer entre elles toutes les observations, en appliquant à chacune l'équation nécessaire pour avoir la véritable immersion du centre du *satellite* (*Mém.* 1771, *page* 662). Il est bien à desirer que tous ceux qui observent les *satellites*, aient désormais cette attention, sans laquelle on n'aura jamais des observations comparables. On voit dans les observations de M. Maskelyne, qu'il a fait usage de cette méthode; mais il employoit deux triangles de cuivre qui s'éloignoient parallélement par leurs hypothénuses.

Le 3e *satellite*, vu dans une lunette achromatique de 5 pieds, qui a 24 lignes d'ouverture, dans ses plus grandes digressions, au mois de juillet 1770, à la hauteur de 15°, disparoissoit, quand M. Bailly réduisoit l'ouverture à 3 lignes ou à $\frac{1}{8}$, c'est-à-dire, quand on rendoit la lumière 64 fois moindre; les autres disparoissoient par des ouvertures de 6 lignes.

On voit donc que le segment invisible, ou ce qui reste quand on perd un de ces *satellites* de vue dans les éclipses, par la même lunette, est un 16e de son disque; ou 0,0625, ce qui répond à une flèche 0,227, ou presque au quart du rayon du *satellite*; ainsi, quand il disparoît, son centre n'est pas sur le bord de la véritable ombre, mais plus enfoncé. Si la lunette avoit 3 pouces au lieu de 2, le diaphragme pourroit être encore de 3 lignes, mais alors le segment

ment feroit $\frac{1}{144}$; auffi l'on perdroit de vue beaucoup plus tard le même *fatellite* dans une lunette pareille qui auroit 3 pouces d'ouverture. La quantité de lumière, qui eft infenfible, ne change point; il n'y a de variable que la portion de difque qui renvoie cette lumière; l'effet des lunettes confifte en ce que le fegment invifible diminue en raifon inverfe du quarré de l'ouverture. M. Bailly a calculé une table des flèches de chaque fegment, par laquelle on voit la quantité du demi-diamètre du *fatellite*, qui eft encore hors de l'ombre quand on le perd de vue.

M. Bailly, avant d'obferver une éclipfe, employoit un diaphragme avec lequel il ne faifoit qu'entrevoir le *fatellite*, en forte qu'il le perdoit de vue, auffi-tôt qu'en entrant dans l'ombre, le *fatellite* avoit perdu la moindre partie de fa lumière. Il ôtoit enfuite le diaphragme, & obfervoit une feconde immerfion; par l'intervalle de tems qui s'étoit écoulé, il déterminoit la quantité dont le *fatellite* s'étoit rapproché du centre de l'ombre, ce qui donnoit à très-peu près la valeur du diamètre du *fatellite*.

Ayant examiné les diaphragmes qui font difparoitre le premier *fatellite*, quand fes diftances à Jupiter, en demi-diamètres de cette planète, font 1, 10 & 1, 95 aux environs des éclipfes, il a trouvé, pour les fegmens invifibles, en parties du difque du *fatellite*, 0,3268 & 0,1148, ce qui doit faire 2′ 17″ de tems fur l'orbite du *fatellite*. D'après cela, on a peine à concevoir que l'on ait pu, fans cette confidération, amener les tables du premier *fatellite* à ne différer des obfervations, que d'environ une minute.

Les expériences de Bouguer, fur la diminution de la lumière, quand on approche de l'horizon, ont fervi à M. Bailly pour conftruire une table de la force de la lumière à différentes hauteurs, où l'on voit, par exemple, que la lumière d'un aftre à 4° de hauteur, eft 10 fois plus foible qu'au zénit, & à l'horizon 1354 fois plus foible qu'au zénit. M. Bailly s'en fert pour calculer le changement qui doit arriver dans le fegment invifible, & il a trouvé les réfultats d'accord avec fes obfervations.

Il fe fert auffi de la méthode des diaphragmes, pour comparer entr'elles les forces des lunettes, & déterminer la perte de lumière qui arrive dans les télefcopes. Par exemple, le télefcope grégorien de M. Meffier, devoit donner 9 fois & $\frac{1}{13}$ plus de lumière, que la lunette de M. Bailly: cependant le rapport des fegmens invifibles, dans ces deux inftrumens, étoit 5 fois moindre; ainfi, il fe perd dans ce télefcope les $\frac{4}{9}$ de la lumière, même en comptant pour rien ce qui s'en perd dans la lunette de M. Bailly.

En employant cette méthode pour comparer des obfervations d'éclipfes qui différoient de 1, 2, ou 3 minutes, M. Bailly eft venu à bout de les accorder, à quelques fecondes près, ce qui prouve combien ces précautions font néceffaires pour la perfection de la théorie des *fatellites* de Jupiter, & le calcul de leurs éclipfes.

Caffini & Maraldi ont quelquefois remarqué des changemens dans la grandeur apparente des *fatellites*, lorfqu'il ne paroiffoit rien dans leur diftance, foit à la terre, foit au foleil, foit à Jupiter, qui pût être l'occafion de ces variations: les *fatellites* paroiffent plus ou moins grands, fans être plus ou moins éloignés. Cela vient apparemment de ce qu'ils ont leurs taches, leurs parties obfcures, leurs endroits plus ou moins propres à réfléchir la lumière. Quand ils tournent vers nous leurs parties plus folides & plus propres à renvoyer la lumière, ils paroiffent plus grands. Mais s'ils nous préfentent des parties capables d'abforber la lumière, ils en paroiffent plus petits. Peut-être auffi qu'il arrive dans leur atmofphère différens changemens qui empêchent que l'action des rayons du foleil fur eux, ne foit toujours le même; c'eft pour cette raifon que leur ombre eft quelquefois plus groffe qu'eux. On a penfé auffi qu'ils avoient un mouvement de rotation, par les raifons fuivantes.

1.° Dans les conjonctions des *fatellites* avec Jupiter, on y voit quelquefois des taches, & quelquefois on n'y en voit point, la révolution les faifant paroitre & difparoitre tour-à-tour. 2.° Le même *fatellite*, dans les mêmes circonftances, parolt quelquefois plus grand & quelquefois plus petit. Le quatrième *fatellite* paroît fouvent plus petit que les trois autres, & quelquefois plus grand que les deux premiers, quoique fon ombre paroiffe toujours plus grande fur Jupiter, que celle de ces deux premiers. Le troifième *fatellite* paroît le plus fouvent plus grand que tous les autres, & quelquefois il paroît égal aux deux premiers; fans doute que les taches tantôt paroiffant, & tantôt difparoiffant, entraînées par la révolution, en diminuent ou en augmentent alternativement les apparences. 3.° Le même *fatellite* n'emploie pas toujours le même tems à entrer dans Jupiter, ou à en fortir, y mettant quelquefois 6 & tantôt jufqu'à 10 minutes; ce qu'on juge venir des taches qui altèrent la partie claire en divers endroits.

Configurations des fatellites. Lorfqu'on regarde Jupiter accompagné de fes 4 *fatellites*, on les voit tous fur une ligne droite ou à-peu-près, & il eft impoffible de diftinguer quel eft le premier, le fecond, &c. On eft donc obligé d'avoir les configurations des *fatellites* entr'eux, pour tous les jours, & on les marque dans la *Connoiffance des tems*, par le moyen du *jovilabe* repréfenté dans la *figure* 147, & dont nous avons donné l'explication.

Utilité des fatellites. Il n'eft pas aifé, dit M. d'Alembert, de favoir quel peut être l'ufage des *fatellites* pour leurs planètes principales: on croit communément qu'ils font deftinés à fuppléer, en quel-

que sorte, à la lumière foible que reçoivent des planètes trop éloignées du soleil, comme Jupiter & Saturne, & à les éclairer pendant leurs nuits. Mais, 1.° on ne remarque point de *satellites* à Mars; on sait que la terre en a un: voilà donc une planète beaucoup plus proche du soleil, qui a un *satellite*, & une autre plus éloignée, qui paroît n'en pas avoir. 2.° On ne peut guère dire que la lune soit destinée uniquement à nous éclairer durant nos nuits, puisque souvent elle nous est cachée pendant la plus grande partie de la nuit. 3.° La nuit d'une planète, toutes choses d'ailleurs égales, doit être censée d'autant plus profonde, que le jour y a été plus brillant. Ainsi, les planètes les plus proches du soleil ont une nuit plus obscure à proportion que les autres: elles ont donc, à cet égard, encore plus besoin de *satellites*. Que faut-il donc croire sur l'usage des *satellites?* Il faut savoir dire qu'on l'ignore.

Satellites de Saturne, sont cinq petites planètes qui tournent autour de Saturne.

Huygens, le 25 mars 1655, observant Saturne avec des lunettes de 12 & de 23 pieds, apperçut le 4e *satellite* pour la première fois; c'est le plus gros de tous, & le seul qu'on puisse voir avec des lunettes ordinaires de 10 à 12 pieds. Dominique Cassini apperçut le 5e sur la fin d'octobre 1671, avec une lunette de 17 pieds; il vit ensuite le 3e avec des lunettes de 35 & 70 pieds, le 23 Décembre 1672, & il publia pour lors un petit ouvrage à ce sujet. Au mois de mars 1684, il observa les deux intérieures, c'est-à-dire, le premier & le second, avec des lunettes de Campani de 34, 47, 100 & 136 pieds; avec celles de Borelli, de 40 & de 70, & avec celles d'Artonquelli, qui étoient encore plus longues (*Journal des Sav.* 15 mars 1677 & 1686. *Phil. transf.* n.ºs 133, 154, 181. *Mém. Acad.* 1714). Quelques personnes doutoient encore en Angleterre de l'existence des quatre *satellites* que Cassini avoit découverts; mais, en 1718, Pound ayant élevé au-dessus du clocher de sa paroisse l'excellent objectif de 123 pieds de foyer que Huygens avoit donné à la Société Royale de Londres, il les observa tous les cinq, & l'on fut assuré que Saturne avoit réellement cinq *satellites*, comme Cassini l'avoit dit depuis long-tems (*Phil. transf.* n.° 355. *Act. erud.* suppl. T. VII.), & l'on vérifia les élémens de leur théorie, comme Cassini l'avoit fait à Paris en 1714. Dans le même tems, Hadley, Vice-Président de la Société Royale, ayant trouvé le moyen de faire d'excellens télescopes, à l'instigation de Newton, ce fut avec ces télescopes qu'on continua d'observer les *satellites* de Saturne (*Philos. transf.* 1723. *Act. erud.* febr. 1730).

Les *satellites* de Saturne sont si petits & si éloignés de nous, qu'on ne peut les appercevoir qu'avec peine; il faut nécessairement avoir leurs configurations; &, pour cet effet, j'ai publié dans mon Astronomie le modèle d'un *saturnilabe*, instrument semblable à celui dont nous avons expliqué l'usage pour Jupiter, au mot *jovilabe*.

Le premier & le second *satellite* ne se voient qu'à peine avec des lunettes ordinaires de 40 pieds; le troisième est un peu plus gros, quelquefois on l'apperçoit pendant tout le cours de sa révolution; le quatrième est le plus gros de tous, aussi fut-il découvert le premier; le cinquième surpasse les trois premiers, quand il est vers sa digression occidentale, mais quelquefois il est très-petit, & disparoît même entièrement (*Mém. Acad.* 1714, 1757, page 94). M. Wargentin m'a assuré les avoir vu tous avec une lunette achromatique de 10 pieds.

Les tables que nous avons des mouvemens de ces *satellites*, ne sont destinées qu'à pouvoir reconnoître les *satellites*, & profiter des circonstances favorables pour les observer d'une manière plus suivie. Huygens avoit donné, en 1659, des tables du quatrième, que Halley corrigea par quelques observations faites en 1682 & 1683 (*Phil. transf.* n.° 145). Cassini en publia, en 1693, pour tous les *satellites*; mais les meilleures sont celles qui se trouvent dans les *Mém.* de 1716; elles furent dressées par Cassini le fils, sur les observations qu'il avoit faites en 1713 & 1714, avec un objectif de 114 pieds de foyer, comparées avec les observations de 1684 & 1705. Ces mêmes tables ont été imprimées dans le volume des Tables astronomiques de Cassini, en 1740, & dans celles de Halley, qui les préféra, par l'avis même de Bradley, à celles que Pound avoit données dans les Transactions philosophiques, & qui se trouvent, du moins pour le quatrième *satellite*, dans les Institut. astronom., page 304.

Révolutions des satellites de Saturne. On détermine les révolutions des *satellites*, en comparant ensemble des observations faites lorsque Saturne est à-peu-près dans le même lieu de son orbe, & les *satellites* à même distance de la conjonction; on choisit aussi les tems où leurs ellipses sont les plus ouvertes, c'est-à-dire, où Saturne est à 90 degrés de leurs nœuds, parce qu'alors la réduction est nulle, & le lieu du *satellite* sur son orbite est le même que son vrai lieu, réduit à l'orbite de Saturne; c'est ainsi que Cassini détermina, en 1714, leurs périodes, vues de Saturne à l'égard de l'équinoxe: j'ai mis dans la table suivante, 1.° les révolutions périodiques ou les retours à un point fixe, comme l'équinoxe; 2.° les révolutions synodiques moyennes, ou les retours à leurs conjonctions, vues de Saturne par rapport au soleil, calculées avec plus de soin jusqu'à la précision des millièmes de secondes, d'après les moyens mouvemens rectifiés par Cassini, dans les *Mémoires de* 1716; 3.° j'y ai joint l'époque de la longitude moyenne, vue de Saturne en 1760; 4.° les distances moyennes en minutes & en secondes, déduites de celle du quatrième, que Pound mesura, en 1719, avec une lunette de 123 pieds.

	Révolution périodique.				Révolution synodique.				Long. en 1760.			Distances.	
I.	1 j.	21 h.	18′	26″,491	1 j.	21 h.	18′	55″,120	11	5d	41′	0′	43″
II.	2	17	44	51,579	2	17	45	51,901	9	10	18	0	56
III.	4	12	25	11,100	4	12	27	53,414	4	25	57	1	18
IV.	15	22	41	23,041	15	23	4	12,975	0	0	43	3	0
V.	79	7	49	10,681	79	21	51	35,741	7	20	36	8	42 $\frac{1}{2}$

Inclinaison des satellites. En comparant les *satellites* de Saturne avec l'anneau de cette planete en différens temps & en divers points de leurs orbites, & en examinant l'ouverture de ces ellipses, on a vu que les quatre premiers paroissoient décrire des ellipses semblables à l'anneau, & situées dans le même plan, c'est-à-dire, inclinées d'environ 31 degrés & demi à l'écliptique, ou de 30 degrés sur l'orbite de Saturne. En effet, le petit axe des ellipses que décrivent ces *satellites*, lorsqu'elles paroissent les plus ouvertes, est à-peu-près la moitié du grand axe, de même que le petit diametre de l'anneau est alors la moitié de celui qui passe par les anses; ces *satellites*, dans leurs plus grandes digressions, sont toujours sur la ligne des anses; tout cela prouve qu'ils se meuvent dans le plan de l'anneau. Or, le plan de l'anneau de Saturne coupe le plan de l'orbite de saturne sous 30 degrés d'inclinaison. *Voyez* Anneau. Ainsi, l'angle des orbites des quatre premiers *satellites* avec l'orbite de Saturne, est de 30 degrés.

A l'égard du cinquieme *satellite*, Cassini le fils reconnut, en 1714, que son orbite n'étoit inclinée, soit sur l'orbite de Saturne, soit sur le plan de l'anneau, que de 15 degrés & demi (*Mém. Acad.* 1714); & il vit ce *satellite* décrire une ligne droite qui passoit à-peu-près par le centre de Saturne, pendant que les autres s'en écartoient sensiblement au-dessus & au-dessous; ainsi, l'orbite du cinquieme *satellite* est inclinée de 15 à 16 degrés sur l'écliptique, & autant sur le plan de l'anneau & sur celui des orbites des quatre *satellites* intérieurs, mais dans un autre sens.

Maraldi détermina, en 1716, la longitude du point d'intersection de l'anneau sur l'orbite de Saturne, à 5s 19d 48′ $\frac{1}{2}$, & sur l'écliptique 5s 16d $\frac{1}{3}$; telle est la longitude du nœud des quatre premiers *satellites*. On a cru reconnoitre, en 1744, que les nœuds de l'anneau avoient eu un mouvement rétrograde; il est difficile d'en juger sur un si petit intervalle de tems, cependant il est naturel de croire que les attractions des *satellites*, sur cet anneau, y produisent un semblable effet, puisque la lune le produit sur le sphéroïde terrestre; on pourra s'en assurer mieux en 1789, Saturne se trouvant dans le nœud de l'anneau & des *satellites*, en sorte que leurs orbites paroîtront des lignes droites, leurs plans passant par notre œil. Dans tout autre tems le *satellite*, lorsqu'il passe dans la direction de la ligne des anses, est à une certaine distance du centre de Saturne. Mais les parties de l'ellipse qu'il paroît décrire, se rapprochent peu-à-peu, & viennent enfin se confondre & passer par le centre de Saturne lorsque nous sommes dans la ligne des nœuds ou dans le plan de l'orbite du *satellite*.

Le nœud du cinquieme *satellite* de Saturne fut trouvé, en 1714, par Cassini à 5s 4d sur l'écliptique, c'est-à-dire, moins avancé de 17d que le nœud des quatre autres *satellites* sur l'orbite de Saturne qu'il supposoit à 5s 21d sur l'écliptique (*Mém. acad.* 1714); les 6 & 7 mai 1714, le cinquieme *satellite* paroissoit se mouvoir en ligne droite, & nous étions par conséquent dans son plan & dans le nœud de son anneau; on croit aussi qu'il y a un mouvement dans ce nœud du cinquieme *satellite*. Lorsque ces *satellites* passent devant Saturne, on ne peut, à cause de la foiblesse de leur lumière, distinguer ni leurs entrées, ni leurs sorties. Le premier & le second deviennent même invisibles dès qu'ils s'approchent un peu de Saturne. Le troisième est un peu plus gros, & reste souvent visible tout le tems de sa révolution. Le quatrième & le cinquième se voient aussi assez bien; le quatrième paroît toujours le plus gros. Le cinquième varie de lumière & de grandeur, sans doute par quelque tache que la révolution rend tantôt plus, tantôt moins dominante sur la lumiere du disque exposé à nos yeux.

Satellite de Vénus, on trouve dans l'Encyclopédie, tome XVII à la fin, au mot *Vénus*, un grand article sur le prétendu *satellite de Vénus*, j'ai cru devoir en conserver encore ici une partie, quoique l'objet ne me parût pas mériter une si grande étendue; M. Lambert ayant adopté ce sentiment, l'autorité d'un aussi habile astronome m'a empêché de supprimer totalement cet article.

Après la découverte des *satellites* de Jupiter & de Saturne, (dit l'auteur de cet article) qui ne sont que des lunes semblables à celle qui tourne autour de la planete que nous habitons, l'analogie a dû faire soupçonner l'existence de pareils astres autour des autres corps. Pourquoi ce présent n'auroit-il été fait qu'à certaines planetes, tandis qu'il s'en trouve d'intermédiaires, qui, par leur éloignement sembloient devoir jouir des mêmes

avantages, & qui ne sont pas moins importantes dans le systême des corps assujettis à notre soleil: tels sont Mercure, *Vénus* & Mars?

Mercure est toujours si près du soleil, & nous le voyons si peu, qu'il pourroit avoir un *satellite* sans qu'on l'eût observé; mais toutes les observations faites sur Mars, nous mettent en droit de conclure qu'il est dépourvu de *satellite*. Cette planete est trop voisine de la nôtre, pour que nous ayons pu tarder si long-temps à le découvrir, les circonstances dans lesquelles il se présente à nos yeux, sont d'ailleurs trop favorables pour qu'il ait pu échapper depuis la perfection des lunettes.

Il n'en étoit pas ainsi de *Vénus*: placée entre le soleil & nous, les observations faites sur cette planete ont été plus délicates, plus rares, plus sujettes à des variations, aussi a-t-on cru avoir découvert un *satellite* de *Vénus*.

Le premier qui crut avoir observé un *satellite* de *Vénus*, fut Dominique Cassini: il s'exprime en ces termes dans sa *découverte de la lumière zodiacale*, *in-fol.* 1685. Paris. Seb. Cramoisi, *p.* 45. « A 4 heures 15 minutes, 28 Août 1686, » en regardant *Vénus* par la lunette de 34 piés, » je vis à $\frac{3}{5}$ de son diamètre vers l'orient une » lumière informe, qui sembloit imiter la phase » de *Vénus*, dont la rondeur étoit diminuée du » côté de l'occident. Le diamètre de ce phéno» mène étoit à-peu-près égal à la quatrième par» tie du diamètre de *Vénus*, je l'observai atten» tivement pendant un quart d'heure, & après » avoir interrompu l'observation l'espace de 4 ou » 5' je ne la vis plus, mais le jour étoit grand. »

M. Cassini avoit vu une lumiere semblable, qui imitoit la phase de *Vénus*, le 25 Janvier 1672, pendant 10' depuis 6 h. 52' du matin, jusqu'à 7 heures 2 minutes du matin, que la clarté du crépuscule fit disparoître cette lumière. On crut que c'étoit un *satellite*. La plupart des astronomes chercherent inutilement ce *satellite*, aucun ne l'apperçut jusqu'à Short, qui 54 ans après, crut le revoir pendant qu'il observoit *Vénus* avec un télescope de 16 pouces.

Cette observation étant une de celles qui a fait le plus de sensation, à cause de la difficulté de supposer que l'observateur eût été trompé par des illusions optiques, je la rapporterai telle qu'elle se trouve dans les transactions philosophiques & dans l'histoire de l'académie de 1741.

« M. Short, à Londres, le 3 Novembre 1741, » au matin avec un télescope de 16 pouces $\frac{1}{2}$ » qui augmentoit 50 à 60 fois le diamètre de » l'objet, apperçut d'abord comme une petite » étoile fort proche de *Venus*, sur quoi ayant » adapté à son télescope un oculaire plus fort & » un micrometre, il trouva la distance de la pe» tite étoile à *Vénus*, de 10' 20"; *Vénus* parois» sant alors très-distinctement, & le ciel fort » serein; il prit des oculaires trois ou quatre fois » plus forts, & vit avec une agréable surprise que » la petite étoile avoit une phase, & la même » phase que *Vénus*, son diamètre étoit un peu » moins que le tiers de celui de *Vénus*, sa lumiere » moins vive, mais bien terminée; le grand cercle » qui passoit par le centre de *Vénus* & de ce *sa*» *tellite* (qu'il seroit difficile de qualifier autrement, » faisoit un angle d'environ 18 à 20 degrés » avec l'équateur; le *satellite* étant un peu vers » le nord, & précédant *Vénus* en ascension droite. » M. Short le considéra à différentes reprises, & » avec différens télescopes pendant une heure jus» qu'à ce que la lumière du jour le lui ravit en» tièrement. »

Ce fut envain que M. Short chercha, par la suite, à faire de nouvelles observations de ce satellite. Il ne put découvrir, avec son fameux télescope de 12 pieds (le plus grand qui eût été fait jusqu'alors), ce que le hazard lui avoit offert dans un télescope de 16 po. $\frac{1}{2}$; il paroissoit donc qu'on devoit encore être incertain de l'existence du satellite. Cependant Short crut devoir consacrer sa découverte en la prenant pour type, & fit graver la phase du *satellite*, telle qu'il l'apperçut en 1740. On assure qu'il s'en est servi en forme de cachet depuis cette époque, & l'on en trouve l'empreinte dans l'Encyclopédie, à l'article cité. Mais lorsque je lui en parlai en 1763, il me parut ne pas croire au satellite de *Vénus*.

Le fameux passage de *Vénus* sur le soleil, qu'on attendoit en 1761, vit renaître le zèle de tous les savans: ce passage étoit une occasion plus intéressante que toute autre, de constater l'existence du satellite de *Vénus*, & de l'observer au cas qu'on pût le découvrir. On commençoit à en parler parmi les Astronomes, & M. Baudoin, maître des requêtes, zélé pour toutes les sciences, engagea M. Montaigne, de la Société de Limoges, à s'occuper de la recherche de ce satellite; celui-ci crut en effet l'avoir apperçu au mois de mai 1761. Ses observations furent communiquées à M. Baudouin, qui lut à ce sujet deux Mémoires à l'académie des Sciences, dans lesquels il essayoit d'en déduire les élémens de l'orbite de ce satellite. M. de Montbaron, à Auxerre, crut le voir aussi en 1765.

On trouve dans le Journal étranger, *août* 1761, une autre observation tirée du *London evening post*, & qui fut communiquée à l'auteur de cette feuille périodique, par une lettre du 6 juin, de Saint-Neost, dans le comté d'Hutingdon. Cette observation avoit été faite, disoit-on, pendant le passage de *Vénus* sur le soleil.

Au mois de mars 1764, deux Astronomes de Copenhague annoncèrent aussi le satellite de *Vénus*. Enfin, d'après ces différentes observations, M. Lambert a cru pouvoir donner une théorie de cet astre, dans un grand Mémoire, où l'on trouve même des tables du mouvement de ce satellite. *Mémoires de Berlin*, 1773.

Malgré le travail de M. Lambert, personne ne croit à l'existence du satellite de *Vénus* : les tentatives inutiles que j'ai faites pour l'appercevoir, de même que plusieurs autres observateurs, me persuadent absolument que c'est une illusion optique, formée par les verres des télescopes & des lunettes ; c'est ce que pensent le P. Hell, à la fin de ses *Ephémérides pour* 1766, & le P. Boscovich, dans sa cinquième *Dissertation d'optique*.

On peut se former une idée de ce phénomène d'optique, en considérant l'image secondaire qui paroît par une double réflexion, lorsqu'on regarde au travers d'une seule lentille de verre un objet lumineux placé sur un fond obscur, & qui ait un fort petit diamètre ; pour voir alors une image secondaire semblable à l'objet principal, mais plus petite, il suffit de placer la lentille de manière que l'objet tombe hors de l'axe du verre ; cette image secondaire, qu'on a prise pour un *satellite* de Vénus, paroît du même côté que l'objet, ou du côté opposé, & elle est droite ou renversée, suivant les diverses situations de la lentille, de l'œil & de l'objet. Si l'on joint deux lentilles, on a plusieurs doubles réflexions de la même espèce, du moins dans certaines positions ; elles sont insensibles la plupart du tems, parce que leur lumière est éparse, & que leur foyer est trop près de l'œil, ou qu'elles tombent hors du champ de la lunette ; mais il y a bien des cas où ces rayons se réunissent & forment une fausse image. M. Wargentin en cite un exemple dans le troisième tome de l'académie d'Upsal, page 224. Il avoit une lunette achromatique assez bonne, qui donnoit toujours à Vénus un satellite d'une lumière foible ; mais, en tournant la lunette, on le voit tourner dans toutes les parties du champ de la lunette ; ce qui prouve assez que c'est une illusion, & non pas un satellite de *Vénus*. (*D. L.*)

SATURNE, s. m. *en astronomie*, est le nom d'une des sept planètes premières, qui tourne en 29 ans & demi, & qui est éloignée du soleil de 328 millions de lieues. On la marque ainsi ♄. Voyez PLANÈTE.

Saturne n'a qu'une foible lumière, à cause de sa distance ; c'est ce qui fait que cette planète paroît assez petite, quoiqu'elle soit une des plus grosses.

Son diamètre qui paroît de 18 secondes, est dix fois celui de la terre, & son volume ou sa grosseur mille fois plus considérable.

On doute si *Saturne* tourne autour de son axe comme les autres planètes, ou non : aucune observation astronomique ne prouve qu'il tourne ; il y a même une circonstance qui, selon quelques auteurs, paroîtroit prouver le contraire : la terre & toutes les autres planètes qui tournent sur elles-mêmes, ont le diamètre de l'équateur plus grand que l'axe, & l'on n'observe rien de pareil dans *Saturne* ; mais cette preuve est insuffisante, parce que sa rotation pourroit être trop lente pour que cet effet fût sensible.

La distance de *Saturne* au Soleil étant dix fois plus grande que celle de la terre au soleil, il s'ensuit que le diamètre apparent du soleil vu de *Saturne*, ne doit être que de 3 minutes, ce qui fait un peu plus de trois fois le diamètre apparent de vénus, vu de la terre quand elle est le plus près. Le disque du soleil doit donc paroître aux habitans de *Saturne* 100 fois plus petit qu'il ne nous paroît ; & la lumière, aussi bien que la chaleur de cet astre, doit être moindre en même proportion.

Les phases de *Saturne* sont fort variées & fort singulieres, à raison de son *anneau*.

Saturne, dans sa révolution autour du soleil, est continuellement accompagné par 5 satellites ou planètes secondaires : on en a vu les périodes & les distances. Voyez SATELLITES.

Le mouvement de *Saturne* est sujet à de grandes irrégularités. L'excentricité de son orbite n'est pas constante comme celle de l'orbite terrestre, mais elle varie continuellement.

Il paroît qu'on doit attribuer une partie de ces irrégularités à l'action de jupiter sur *Saturne* : jupiter est la plus grosse de toutes les planètes ; & lorsqu'il est en conjonction avec *Saturne*, son action sur *Saturne* est alors assez considérable pour produire des effets sensibles : pour déterminer ces irrégularités, on a cherché par la théorie & par le calcul quel doit être l'effet de l'action de jupiter sur *Saturne* ; mais ce problême, un des plus importans de l'astronomie, est d'une difficulté proportionnée à son importance. L'académie des sciences en proposa la solution pour le sujet du prix de 1748 ; c'étoit une des plus belles questions qu'elle eût encore proposées ; & Euler donna sur ce sujet une pièce très-savante qui remporta le prix, & qui a été imprimée.

Il pourroit se faire, dit M. d'Alembert, que dans des mouvemens de *Saturne*, on dût avoir égard non-seulement à l'action de jupiter, mais encore à celle des satellites de *Saturne*, & peut-être de son anneau : la quantité de cette action dépend à la vérité de la masse des satellites qui n'est point connue, mais cela n'empêche pas que ces masses ne puissent y entrer pour quelque chose, & c'est de quoi les observations comparées au calcul peuvent nous instruire ; car si les observations s'accordent avec les loix qu'on aura trouvées du mouvement de *Saturne* dans la supposition que jupiter seul agisse, c'est une marque que l'action des satellites n'a que peu d'effet. Au contraire, si ces observations ne s'accordent pas avec le calcul, c'est une marque qu'il faut tenir compte de l'action des satellites. Il est vrai qu'on ne connoîtra point cette action, puisqu'on ne connoît point leurs masses ; mais on pourra toujours calculer les irrégularités qui en résultent, en supposant les masses connues ; & peut-être pourra-t-on ensuite, au moyen des observations, déterminer ces masses par la différence qui se trouvera entre les observations & le calcul.

Saturne paroît être sujet à un retardement dans ses révolutions, & il en résulte une différence de plus de cinq degrés en deux mille ans. *Voyez* ÉQUATION SÉCULAIRE. M. de la Place a lu un mémoire à l'académie le 10 mai 1786, dans lequel il l'explique par une équation de 47 minutes dont la période est de 877 ans, & que le calcul de l'attraction de jupiter lui a donnée.

J'ai remarqué aussi dans le mouvement de *Saturne*, depuis quelques années, une inégalité dont j'ai donné la preuve dans les *mémoires de l'académie, pour* 1765. En mettant à part toutes les inégalités connues & choisissant les tems où il n'en peut résulter aucune différence, les révolutions de *Saturne* diffèrent entr'elles de près d'une semaine, dont *Saturne* a accéléré depuis quelques années, au lieu de retarder, comme il avoit fait depuis plusieurs siécles.

Cette inégalité, dont la cause m'a paru devoir être différente de l'action de jupiter, produit à même configuration avec jupiter, un effet plus grand que celui qui résulte des plus grandes variétés connues dans la position de jupiter par rapport à *Saturne*; elle est sensible, sur-tout depuis le commencement de ce siécle. J'ignore quelle en est la cause; j'ai pensé que ce pourroit être l'action de quelque comète; mais peut être qu'on parviendra à l'expliquer, ainsi que l'équation séculaire. Quoi qu'il en soit, les dernières révolutions de *Saturne* diffèrent entr'elles de plus d'une semaine, même en mettant à part toutes les inégalités connues, produites par l'action de jupiter, telles que M. Euler les avoit données dans sa pièce qui a remporté le prix de l'académie en 1748. M. Lambert avoit cru pouvoir représenter toutes les observations par des équations réglées sur le mouvement de jupiter; mais il étoit obligé d'augmenter ces équations d'une manière incompatible avec les calculs de M. Euler. Cependant M. de la Place trouve que ces équations s'accordent avec sa théorie.

En conséquence de ces inégalités, je n'ai pu espérer, dans mes nouvelles tables de *Saturne*, de satisfaire aux observations modernes & aux anciennes tout-à-la-fois; mais comme il nous importe, pour les besoins actuels de l'astronomie, d'avoir des tables qui s'accordent avec l'état présent des mouvemens célestes, je m'en suis tenu aux observations faites depuis 30 ans, pour construire mes tables de *Saturne*. *Mém. de l'acad.* 1765, 1768, 1774. Cependant, quoique je fusse parvenu à représenter, à une minute près, 30 années d'observations, parmi lesquelles il y avoit, dans les tables de Halley, des erreurs de 22 minutes, l'erreur des miennes est venue jusqu'à onze minutes, par une suite du dérangement que je viens d'indiquer; mais depuis 1783, cette erreur commence à diminuer, en sorte que mes élémens paroissent encore meilleurs que ceux des tables de Halley. (*D. L.*)

SATURNILABE, (*astron.*) nom que j'ai cru pouvoir donner à un instrument que j'ai proposé pour trouver aisément les configurations des satellites de saturne, il est semblable au *jovilabe* qui sert à trouver celles des satellites de jupiter; mais le *saturnilabe* renferme cinq cercles au lieu de quatre; ils sont plus inégaux que ceux de jupiter, & il n'y a qu'une partie de la circonférence des cercles extérieurs qui soit divisée, parce que cet instrument se dispose pour le premier jour de chaque mois, & que les derniers satellites ne font pas une révolution entière en un mois: on voit la figure de cet instrument dans le troisième volume de mon astronomie. (*D. L.*)

SCALENE, *adj.* (*Géom.*) un triangle *scalène* se dit en géométrie, d'un triangle dont tous les côtés & les angles sont inégaux.

Ce mot vient du grec, [illegible], qui signifie *oblique*, *inégal*.

Un cylindre ou un cône, dont l'axe est incliné sur la base, est aussi appellé *scalene*. *Voyez* CONE & CYLINDRE. (*E*)

Soit *a*, *b*, *g* les trois côtés du triangle *scalène*, & φ l'angle opposé à *g*, on a $g^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos. \varphi$, & deux autres équations analogues pour les autres angles; ce théorême contient toute la trigonométrie rectiligne. *Voyez* TRIGONOMÉTRIE.

SCAPHÉ, (*Astronom.*) un des premiers instrumens dont les anciens se soient servis pour les observations solaires. C'étoit probablement un petit gnomon, dont le sommet atteignoit au centre d'un segment sphérique. Un arc de cercle passant par le pié du stile étoit divisé en degrés, & l'on y voyoit l'angle que formoit le rayon solaire avec la verticale; du reste il étoit sujet aux mêmes inconvéniens, & il exigeoit les mêmes corrections, il étoit enfin moins propre que le gnomon à des observations délicates, parce qu'il étoit plus difficile de s'en procurer un d'une hauteur considérable. Cependant Eratostène s'en servit, suivant quelques auteurs, pour mesurer la grandeur de la terre, & l'inclinaison de l'écliptique à l'équateur; mais on n'en peut tirer que des approximations assez éloignées de la vérité. Montucla, *hist. de mathématiques*, *tom. I.* (*D. J.*)

SCÉNOGRAPHIE, s. f. *en terme de perspective*, est la représentation d'un corps en perspective sur un plan; c'est-à-dire la représentation de ce corps dans toutes ses dimensions, tel qu'il paroît à l'œil. *Voyez* PERSPECTIVE.

Ce mot est formé des mots grecs, [illegible] *scene*, & [illegible], *description*.

Pour bien faire entendre ce que c'est que la *scenographie*, & sa différence d'avec l'*ichnographie*, & l'*ortographie*, supposons qu'on veuille représenter un bâtiment; l'*ichnographie* de ce bâtiment est le plan du bâtiment, ou sa coupe par en-bas. *Voyez* ICHNOGRAPHIE.

L'*ortographie* est la représentation de la façade

du bâtiment, ou d'une de ses faces; *voyez* ORTOGRAPHIE. Enfin, la *scénographie* est la représensentation du bâtiment en son entier, c'est-à-dire de ses faces, de sa hauteur, & de toutes ses dimensions.

Pour représenter scénographiquement un corps; 1.° cherchez l'*ichnographie perspective* ou le plan de la base du corps, en suivant la méthode qui a été donnée pour cela dans l'article PERSPECTIVE. 2.° Sur les différens points du plan, élevez les hauteurs correspondantes en perspective; vous aurez par ce moyen la *scénographie* complète du corps, à l'exception de l'ombre qu'il y faut ajouter. Voici la méthode pour élever les hauteurs en perspective.

Sur un point donné, comme *C*, *Pl. perspect. fig.* 1, *n.°* 2, on propose d'élever la hauteur perspective, répondante à la hauteur objective *PQ*. Sur la ligne de terre, élevez une perpendiculaire *PH*, égale à la hauteur projective donnée. Des points *P* & *Q*, tirez à un point quelconque *T* les lignes *PT* & *QT*; du point donné *C*, tirez une ligne droite *CK*, parallele à la ligne de terre *DE*, & qui rencontre la ligne droite *QT* en *K*. Du point *K* élevez la perpendiculaire *IK* sur la ligne *KC*. La ligne *IK* ou son égale *CB* est la hauteur *scénographique* cherchée.

L'application de cette méthode générale pour trouver la *scénographie* d'un corps, n'est pas si facile dans tous les cas, qu'elle n'ait besoin d'être un peu éclaircie & applanie par quelques exemples.

Pour représenter scénographiquement un cube, vu par un de ses angles; 1.° comme la base d'un cube vu par un angle, & placé sur un plan géométral, est un quarré vu par un angle: tracez d'abord en perspective un quarré vu par un angle, *voyez* PERSPECTIVE; 2.° ensuite élevez le côté *HI* du quarré *fig.* 2, *n.°* 2, perpendiculairement sur un point quelconque de la ligne de terre *DE*, & à un point quelconque comme *V* de la ligne horizontale *HR*, tirez les lignes droites *VI* & *VH*; 3.° des angles *d*, *b* & *c*, tirez *c* 1, *d* 2, parallèles à la ligne de terre *DE*: 4.° des points 1 & 2, élevez *L* 1 & *M* 2 perpendiculaires à la même ligne *DE*; 5.° puisque *HI* est la hauteur qui doit être élevée en *a*, *L* 1 en *c* & en *b*, & *M* 2 en *d*; élevez au point *a* la ligne *fa* perpendiculaire à *aE*; en *b* & en *c*, élevez *bg* & *ce* perpendiculairement à *bc* 1: enfin élevez *dh* perpendiculaire à *d* 2, & faites *af* = *HI*., *bg* = *ec* = *Li*, & *hd* = *M* 2; joignez ensuite les points *g*, *h*, *e*, *f*, par des lignes droites, & vous aurez la *scénographie* que vous cherchez.

Pour représenter scénographiquement un prisme quinquangulaire creux; 1.° puisque la base d'un prisme quinquangulaire creux, élevé sur un plan géométral, est un pentagone, terminé par un bord ou limbe d'une certaine dimension; cherchez d'abord la représentation perspective de ce pentagone sur un plan, *voyez* PERSPECTIVE; 2.° d'un point quelconque *H* de la ligne de terre *DE*, *fig.* 3, élevez une perpendiculaire *HI* égale à la hauteur objective, & tirez à un point quelconque *V* de la ligne horizontale *HR*, les lignes *HV* & *IV*; 3.° des différens angles *a*, *b*, *d*, *e*, *c*, de l'ichnographie perspective, tant internes qu'externes, tirez les lignes droites *b* 2, *d* 3, &c. parallèles à la ligne de terre: & des points 1, 2, 3, &c. élevez perpendiculairement sur cette même ligne, les lignes *L* 1, *M* 2, *m* 2, *N* 3, *n* 3; ensuite élevez toutes ces lignes aux points correspondans de l'ichnographie, comme dans l'exemple précédent; & vous aurez la *scénographie* que vous cherchez.

Pour représenter scénographiquement un cylindre; 1.° comme la base d'un cylindre élevé sur un plan géométral, est un cercle; tracez d'abord le cercle en perspective, ensuite aux points *a*, *b*, *d*, *f*, *h*, *g*, *e*, *c*, *fig.* 8, élevez les hauteurs correspondantes, comme dans les articles précédens. Joignez enfin la partie supérieure de ces lignes par des lignes courbes, semblables & égales aux parties correspondantes de la base *a*, *b*, *d*, *f*, *g*, *h*, *g*, *e*, *c*, &c. & vous aurez la *scénographie* du cylindre. Il est évident qu'on doit omettre, tant dans le plan que dans l'élévation, les lignes qui ne sont point exposées à l'œil; cependant il faut d'abord y avoir égard, parce qu'elles sont nécessaires pour trouver les autres lignes: par exemple, dans la *scénographie* d'un cube vu par un de ses angles, les lignes *bd* & *dc* de la base, *fig.* 2, *n.°* 2. & la ligne *dh* de l'élévation sont enfin cachées à l'œil, & doivent être par conséquent omises dans la représentation scénographique du cube; mais, comme on ne peut trouver le point *h* de la surface supérieure, sans avoir le point *d* qui lui répond; & qu'on ne peut tirer les lignes *gh* & *he*, sans avoir la hauteur *dh*; il s'ensuit qu'il est nécessaire de déterminer dans l'opération, au moins par des lignes occultes, l'apparence du point *d* & la hauteur *dh*.

Pour représenter scénographiquement une pyramide élevée sur la base; supposons, par exemple, qu'on veuille représenter une pyramide quadrangulaire, vue par un de ses angles. 1.° Puisque la base d'une telle pyramide est un quarré vu par un angle, tracez d'abord ce quarré en perspective; 2.° pour trouver le sommet de la pyramide, c'est-à-dire, la perpendiculaire qui tombe du sommet sur la base, tirez les diagonales qui se coupent en *e*, *fig.* 5, *n.°* 2, 3.° sur un point quelconque *B* de la ligne de terre *DE*, élevez la hauteur *BI* de la pyramide; & après avoir tiré les lignes droites *HV* & *IV* à l'horizontale *HR*, prolongez la diagonale *db*, jusqu'à ce qu'elle rencontre la ligne *VB* en *b*. Enfin du point *b*, tirez *bi* parallèle à *BI*; cette ligne *bi* étant élevée sur le point *e*, donnera le sommet *K* de la pyramide; conséquemment on aura les lignes *dk*, *ka* & *kb*.

On peut se servir de la même méthode pour trouver la *scénographie* d'un cône. Par cet article & par l'*article* PERSPECTIVE, on voit assez quelles régles on doit observer pour mettre en perspectives toutes sortes de figures & de corps. La *fig.* 7, *n.*° 2, représente la scénographie d'un bâtiment, dans laquelle *V* est supposé le point de vue. (*O*).

SCEPTRE & MAIN DE JUSTICE, (*Astronom.*) *sceptrum*, constellation placée par Royer entre céphée, pégase & andromède. Il trouva, en construisant ses cartes célestes, en 1679, qu'il y avoit 17 étoiles qui, par leur disposition, représentoient assez bien le sceptre royal & la main de justice qui se croisent, & qui sont un des attributs de nos rois. Il en fit hommage à Louis XIV, dans le tems qu'il venoit de donner la paix à l'Europe, après les victoires les plus éclatantes; en faisant remarquer, dans son épître dédicatoire, que la main de justice passoit au zénit de Paris, comme autrefois l'on remarqua que la tête de méduse passoit au zénit de la Grèce, lorsqu'elle succomba sous la servitude & la désolation. Les étrangers n'avoient garde d'adopter une constellation qui faisoit allusion aux triomphes de la France. Hévélius y mit un lézard, qui répond à-peu-près aux mêmes étoiles que le *sceptre* & *la main de justice*. Flamsteed a conservé cette dénomination d'Hévélius, comme il le devoit, par respect pour ce célèbre astronome. L'étoile de quatrième grandeur, qui est sur le milieu de la main de justice, avoit, en 1701, suivant le catalogue du P. Anthelme o^s 6^d o$'$ de longitude, & 53^d 15$'$ de latitude boréale. (*D. L.*)

SCERA, (*astron.*) *Voyez* SIRIUS.

SCHEAT DE PÉGASE, (*Astronomie*) *ou* SEAT, nom d'une étoile de la seconde grandeur, qui est la jointure de la jambe avec l'épaule gauche de Pégase, marquée β; elle avoit, en 1750, 342^d.55$'$.12$''$. d'ascension droite, & 26^d.43$'$.56$''$. de déclinaison boréale.

SCHEMA, s. m. vieux mot qui signifie la même chose que *figure* ou *plan*; c'est la représentation que l'on fait de quelque chose dans l'astronomie ou dans la Géométrie par des lignes sensibles à l'œil: en astronomie, c'est la représentation des planètes chacune en son lieu, pour un instant donné.

Le mot *schema* est plus d'usage en latin qu'en françois. On a formé de ce mot son diminutif, *schematismus* ou *schematisme*. *Voyez* SCHEMATISME.

SCHEMATISME, s. m. (*Géom.*) est le nom que quelques anciens auteurs donnent aux planches de figures mathématiques: c'est ainsi qu'elles sont appellées, par exemple, dans les œuvres du P. Tacquet, imprimées à Anvers, *in-fol* 1635. Aujourd'hui on ne se sert plus que du mot *figure*. *Voyez* FIGURE. (*Ø*)

SCHOLIE, s. m. (*Mathém.*) note ou remarque faite sur quelque passage, proposition, ou autre chose semblable.

Ce mot est fort en usage dans la géométrie & les autres parties des mathématiques; souvent après avoir démontré une proposition, on enseigne dans un *scholie* une autre manière de la démontrer: ou bien on donne quelque avis nécessaire pour tenir le lecteur en garde contre les méprises; ou enfin on fait voir quelque usage ou application de la proposition qu'on vient de démontrer. M. Wolf a donné, par forme de *scholie*, dans ses *élémens de mathématiques*, beaucoup de méthodes utiles, des discussions historiques, des descriptions d'instrumens, &c. (*E*).

SCIAGRAPHIE, s. f. *en Astronomie*, est un terme dont quelques auteurs ont fait usage pour exprimer l'art de trouver l'heure du jour ou de la nuit par l'ombre du soleil, de la lune, des étoiles. *Voyez* CADRAN & GNOMONIQUE. Ce mot vient de σκια, *ombre*, & de γραφω, *je décris*. (*O*)

SCIATÈRE, s. m. *sciater*, (*Gnomoniq.*) nom que Vitruve donne à une aiguille qui marque, par son ombre, une certaine ligne, telle, par exemple, que la méridienne. C'est de-là qu'on a donné le nom de *sciatérique* à la science des cadrans solaires. *Voyez* GNOMONIQUE.

SCINTILLATION, (*Astron.*) mouvement de lumière qu'on apperçoit dans les étoiles de la première grandeur, comme si elles lançoient à chaque instant des rayons qui fussent remplacés par d'autres, avec une espèce de vibration. Les planètes, quoique souvent plus brillantes, n'ont point ce mouvement de *scintillation*, excepté peut-être Vénus dans certain tems: cela sert même à distinguer les étoiles des planètes. Le diamètre apparent d'une étoile n'étant pas d'une seconde, est si petit, que les moindres molécules de matière qui passent entre elle & nous, la font paroître & disparoître alternativement. Si l'on conçoit que ces alternatives soient assez fréquentes & assez courtes, pour qu'à peine notre œil puisse les distinguer l'une de l'autre, on comprendra que les étoiles doivent paroître dans une espèce de tremblement continuel; cela paroît confirmé par l'observation faite dans certains pays, où l'air est extrêmement pur & tranquille, & où l'on dit que la *scintillation* des étoiles n'a pas lieu; mais quand il n'y auroit sur la terre aucun pays dont l'air fût assez calme pour faire cesser le tremblement apparent de la lumière des étoiles, cela ne suffiroit pas pour détruire l'explication précédente.

Garcin, correspondant de l'académie, étant en Arabie, à-peu-près sous le tropique du cancer, à Gomron, ou Bander-Abassi, port fameux du golfe Persique, écrivoit à Réaumur qu'il vivoit dans un pays tout-à-fait exempt de vapeurs: la sécheresse des environs du golfe Persique est telle, que non-seulement

feulement on n'y voit jamais fortir aucune vapeur de terre, mais qu'on n'y apperçoit pas même un brin d'herbe pendant les trois faifons chaudes de l'année, du moins dans les lieux découverts & expofés au foleil; c'eft prefque de la cendre; auffi dans le printems, l'été & l'automne, on couche en plein air fur le haut des maifons qui font en plate-formes, fur des toiles, & fans couvertures. Les étoiles y font un fpectacle frappant; c'eft une lumière pure, ferme & éclatante, fans aucun étincellement; ce n'eft qu'au milieu de l'hiver que la *fcintillation*, quoique très-foible, s'y fait appercevoir; en conféquence Garcin ne doutoit pas que la *fcintillation* des étoiles ne vînt des vapeurs qui s'élèvent fans ceffe dans l'atmofphère des pays moins fecs. La Condamine a remarqué de même, dans la partie du Pérou qui eft le long de la côte, où il ne pleut jamais, que la *fcintillation* des étoiles y étoit bien moins fenfible que dans nos climats; on affure qu'à Pondichéri, pendant les mois de janvier & de février, il n'y a prefque point de *fcintillation*, parce qu'il n'y a point de vapeurs; & M. l'abbé de Beauchamp, vicaire-général de Babylone, m'écrit de Bagdad, en 1783, qu'à une certaine élévation au-deffus de l'horizon, les étoiles ne fcintillent pas. (*D. L.*)

SCIOPTIQUE, adj. fe dit d'une fphère ou d'un globe de bois, dans lequel il y a un trou circulaire où eft placée une lentille. Cet inftrument eft tel qu'il peut être tourné & placé dans tous les fens, comme l'œil d'un animal : on s'en fert dans les expériences de la chambre obfcure. *Voyez* CHAMBRE OBSCURE & ŒIL ARTIFICIEL. Ce mot eft formé des deux mots grecs σκιὰ, *ombre*, & ὀπτομαι, *je vois*. CHAMBERS. (*O*)

SCIOTERIQUE, adj. (*Gnom.*) *Télefcope fcioterique*, eft un cadran horizontal garni d'une lunette pour obferver le tems vrai, foit pendant le jour, foit pendant la nuit, & pour régler les horloges. Cet inftrument a été propofé par Molineux; il a publié un livre portant ce même titre, qui contient une defcription de cet inftrument, & la manière de s'en fervir. (*O*)

SCORPION, (*Aftron.*) *ou* LA GRANDE BÊTE, nom du 8ᵉ figne du zodiaque & d'une conftellation; il eft appellé dans Cicéron *Nepa*; dans Manilius, *Martis fidus*; dans Aratus, *Fera magna*, parce qu'il occupoit deux fignes entiers, comme Ovide l'exprime dans ces vers;

At locus in geminos ubi brachia concavat arcus
Scorpius, & caudâ flexifque utrinque lacertis
Porrigit in fpatium fignorum membra duorum.

Metam. II. 195.

Les poëtes difent que c'eft le *fcorpion* qui, par ordre de Diane, piqua vivement au talon le géant Orion, qui fe vantoit de pouvoir défier les animaux les plus féroces, & qui même, felon quelques-uns, avoit entrepris de violer Diane. Il étoit peut-être deftiné à indiquer les maladies dangereufes qui règnent quelquefois en automne: fon lever fait coucher la conftellation d'orion, & c'eft l'unique fondement de la mort d'Orion, qui périt de la piquure d'un *fcorpion*.

La vue de cet animal effrayant fut caufe, dit Ovide, de la terreur & de la perte de Phaëton; c'eft-à-dire, comme le prouve M. Dupuis, que fon lever fait coucher le cocher célefte, appellé phaëton en aftronomie; on le mettoit avec le ferpent, le loup & le dragon; le mauvais principe empruntoit cette forme, c'étoit l'empire de Typhon, l'introduction du mal dans l'univers, la fin de la végétation, il dévoroit les tefticules du taureau; tous ces emblêmes étoient ceux de l'automne, ou l'annonce de l'hiver. *Voyez mon Aftronomie, tome IV, pages* 460-468.

Il y a 35 étoiles du *fcorpion* dans le catalogue britannique, mais un bien plus grand nombre dans le catalogue de la Caille; la plus belle eft appellée ANTARES, c'eft une étoile de la première grandeur. (*D. L.*)

SCRUPULES, *fcrupula*, (*Aftron.*) fignifient des parties, des minutes. *Scrupules* éclipfés, c'eft la partie du diamètre de la lune qui entre dans l'ombre.

Scrupules de la demi-durée, c'eft un arc de l'orbite de la lune, que le centre de cette planète décrit depuis le commencement de l'éclipfe jufqu'à fon milieu. Ce mot ne s'emploie guère en françois.

SCUTUM (*Aftron.*). *Voyez* ÉCU DE SOBIESKI.

SEC

SÉCANTE, f. f. *en Géométrie*, c'eft une ligne qui en coupe une autre, ou qui la divife en deux parties. *Voyez* LIGNE, &c.

Ainfi la ligne *AM*, *Pl. geom. fig.* 12. eft une *fécante* du cercle *AED*, &c. à caufe qu'elle coupe le cercle en *B*.

Les géomètres démontrent 1.° que fi l'on tire du même point *M* plufieurs *fécantes MA*, *MN*, *ME*, &c. celle qui paffe par le centre *MA* eft la plus grande, & que les autres font d'autant plus petites, qu'elles font plus éloignées du centre. Au contraire les portions *MD*, *MO*, *MB*, de ces lignes qui font hors le cercle, font d'autant plus grandes, qu'elles font plus éloignées de celle qui pafferoit par le centre, fi elle étoit prolongée. La plus petite eft la partie *MB* de la *fécante MA*, qui paffe par le centre.

2.° Que fi deux *fécantes MA* & *ME* font tirées du même point *M*, la *fécante MA* fera à *MB*, comme *MD* à *MB*.

SÉCANTE, *en Trigonométrie*, fignifie une ligne droite tirée du centre d'un cercle, laquelle cou-

pant la circonférence, est prolongée jusqu'à ce qu'elle se rencontre avec une tangente au même cercle. *Voyez* CERCLE & TANGENTE.

Ainsi, la ligne FC, *Pl. Trigonom. fig.* 1, tirée du centre C, jusqu'à ce qu'elle rencontre la tangente EF est appellée une *sécante*, & particuliérement la *sécante* de l'arc AE, ou de l'angle ECF, dont EF est une tangente.

La *sécante* de l'arc AH, qui est le complément du premier arc ou quart-de-cercle, est nommée la *co-sécante* ou la *sécante* du complément.

Le sinus AD d'un arc AF étant donné; pour trouver la *sécante* FC, on doit faire cette proportion, le co-sinus DC est au sinus total CE, comme le sinus total EC est à la *sécante* CF.

Pour trouver le logarithme de la *sécante* d'un arc quelconque, le sinus du complément de l'arc étant donné, vous n'avez qu'à multiplier par deux le logarithme du sinus total, & du produit, en soustraire le logarithme du sinus du complément; le reste est le logarithme de la *sécante*. *Voyez* LOGARITHME.

Ligne de *sécante*..... *Voyez l'article* SECTEUR *ou* COMPAS DE PROPORTION. (*E*)

Soit $AC = a$, $CF = x$ & l'arc $AE = s$; il faut mener la *sécante* Cf infiniment près de la première qui coupe en a la circonférence, & en R l'arc décrit du point C comme centre avec le rayon FC; on aura $fR = dx$, & à cause des triangles semblables FCE & Ffr, $FR = \frac{a\,dx}{\sqrt{x^2 - a^2}}$; mais les secteurs CFR & CAa sont aussi semblables, donc Aa ou $ds = \frac{a^2\,dx}{x\sqrt{x^2 - a^2}}$; donc d sec. $s = \ldots\ldots \frac{ds.\text{tang}\ s.\text{sec}.\ s}{a^2} = \frac{a\,ds\,\text{sin}.\ s}{\text{cos}.\ s^2}$.

SECOND TERME, *en Algèbre*, c'est celui où la quantité inconnue monte à un degré ou une puissance plus petite d'une unité, que celle du terme où elle est élevée au plus haut degré.

L'art de chasser les *seconds termes* d'une équation, c'est-à-dire, de former une nouvelle équation, où les *seconds termes* n'aient pas lieu, est une des inventions les plus ingénieuses & les plus en usage dans toute l'algèbre.

Soit l'équation $x^m + ax^{m-1} + bx^{m-2} + \&c.\ldots + t = o$, dont on veut faire évanouir le *second terme*, ou qu'on veut transformer en une autre qui n'ait point de *second terme*, on supposera $x = z - \frac{a}{m}$, & substituant $z - \frac{a}{m}$ & ses puissances à la place de x, dans l'équation proposée, on la changera en une autre de cette forme, $z^m + Bz^{m-2} + \&c.\ldots = o$, où l'on voit que le terme qui devroit contenir z^{m-1}, c'est-à-dire, le *second terme*, ne se trouve pas. *Voy.* ÉQUATION & TRANSFORMATION. (*O*)

SECONDAIRE, adj. (*Astron.*) les cercles *secondaires* de l'écliptique, dans les livres anglois, sont les cercles de latitudes, ou des cercles qui, passant par les poles de l'écliptique, coupent l'écliptique à angles droits, & servent à marquer la distance des étoiles ou des planètes à l'écliptique, & le point de l'écliptique où elles répondent.

En général on peut appeller *cercles secondaires* tous les cercles qui coupent à angles droits un des six grands cercles; tels sont les cercles azimuthaux ou verticaux, par rapport à l'horizon, *&c.* les méridiens, par rapport à l'équateur.

Les planètes *secondaires* sont des planètes qui tournent autour d'autres planètes, comme centres de leur mouvement, & avec lesquelles elles sont emportées autour du soleil. *Voyez* SATELLITES.

Cadrans secondaires ou *cadrans de la seconde espèce*, sont les cadrans irréguliers ou déclinans, c'est-à-dire, qui ne sont ni horizontaux, ni équinoxiaux, ni polaires, ni méridionaux, ni septentrionaux, ni orientaux, ni occidentaux. *Voyez* CADRAN. (*O*)

SECONDE, s. f. *en Géométrie & en Astronomie*, c'est la soixantième partie d'une minute ou d'une prime, soit dans la division des cercles, soit dans la mesure du tems. *Voyez* MINUTE.

Un degré ou une heure sont divisés chacun en 60 minutes, qui sont désignés par cette marque (′); une minute est divisée en 60 *secondes*, marquées ainsi (″); une *seconde* est divisée en 60 tierces, que l'on marque de cette manière (‴).

Une *seconde* de tems dans le mouvement diurne de la terre, équivaut à 15 *secondes* de degré, puisque 360° sont 24 heures, & que la terre, par son mouvement diurne, parcourt 15 *secondes* de degré dans une *seconde* de tems: d'où l'on voit qu'une erreur d'une *seconde* de tems dans l'observation de quelque phénomène céleste, par exemple, d'une éclipse, doit en produire une de 15 *secondes* de degré dans l'estimation du point que l'on observe.

Les auteurs Latins disent quelquefois *minutum secundum*, une *minute-seconde*, une *minute-tierce*, *&c.* mais plus communément & plus simplement une *seconde*, une *tierce*, *&c.*

Un pendule long de trois piés huit lignes & demie, fait ses vibrations en une *seconde* de tems à Paris. Un corps qui tombe de haut en bas par sa propre pesanteur, doit parcourir dans le vide environ 15 piés dans la première *seconde*; c'est ce que Huygens a déterminé, en observant avec soin la longueur du pendule à *secondes*, & déterminant ensuite l'espace que parcouroit un corps pesant dans une *seconde* de tems, suivant ce théorème, trouvé par le même Huygens, l'espace que parcourt un corps pesant dans une *seconde*, est à la longueur du pendules à *secondes*, savoir, 3 piés 8 lignes $\frac{1}{2}$, comme deux fois le quarré de la circonférence d'un cercle est au quarré du diamètre. *Voyez* PENDULE SIMPLE.

SECTEUR, s. m. *en Géométrie*; c'est la partie d'un cercle, comprise entre deux rayons & l'arc

renfermé entre ces rayons. *Voyez* CERCLE & ARC.

Ainsi, le triangle mixte *ACD*, (*Pl. de Géométrie, fig.* 13), compris entre les rayons *AC*, *CD*, & l'arc *AD*, est un *secteur* de cercle.

Les Géometres démontrent que le *secteur* d'un cercle, comme *ACD*, est égal à un triangle, dont la base est l'arc *AD*, & la hauteur le rayon *AC*.

Si, du centre commun de deux cercles concentriques, on tire deux rayons à la circonférence du cercle extérieur, les deux arcs renfermés entre ses rayons auront le même rapport que leurs circonférences, & les deux *secteurs* seront entr'eux comme les aires ou les surfaces de leurs cercles.

Pour trouver en nombre l'aire d'un *secteur* *DCE*, le rayon *CD* du cercle, & l'arc *DE* étant donnés, il faut d'abord trouver un nombre quatrième proportionnel à 100,314, & au rayon *AC*: ce quatrième proportionnel exprimera la demi-circonférence à très-peu près. *Voyez* CERCLE & QUADRATURE. Que l'on cherche alors un autre quatrième proportionnel au nombre 180, à l'arc *DE* & à la demi-circonférence que l'on vient de trouver; cet autre quatrième proportionnel donnera l'arc *DE* dans la même mesure que le rayon *AC* est donné: enfin, multipliez l'arc *DE* par le demi-rayon; ce produit est l'aire du *secteur*.

Les Anglois donnent aussi le nom de *secteur* à ce que l'on appelle en France, *compas de proportion*. *Voyez* COMPAS DE PROPORTION. (*E*)

SECTEUR, (*Astron.*) instrument qui sert à mesurer la distance d'un astre au zénit, ainsi que le quart-de-cercle; mais le *secteur* a moins de degrés & un rayon plus long. On a sur-tout donné ce nom de *secteur* à un instrument de 12 à 15 piés de rayon, qui n'a que trois ou quatre degrés de limbe ou d'amplitude, mais avec lequel on peut mesurer, jusqu'à la précision d'une demi-seconde, la distance d'une étoile au zénit, quand elle ne passe pas 2 ou 3 degrés; on se borne à cette petite étendue, parce que l'inconstance des réfractions diminue la précision des observations faites à une plus grande distance du zénit, & que l'instrument d'un si grand rayon deviendroit trop pesant, s'il avoit une étendue considérable en degrés.

Le docteur Hook en fit un dans le dernier siècle, pour observer la parallaxe annuelle des étoiles.

Le premier *secteur* qui ait été fait de la grandeur & de la bonté nécessaires pour des observations aussi délicates, est celui que Graham fit en 1725, pour Molyneux: il fut suivi bientôt après d'un autre, pour M. Bradley, avec lequel ce grand Astronome découvrit l'*aberration*; ce *secteur* est à l'observatoire de Greenwich. En 1735, Graham en fit faire un autre pour la mesure de la terre en Laponie; Maupertuis en a donné la description dans son livre, intitulé: *Degré du méridien entre Paris & Amiens*, 1740, *in-8.°*: ce *secteur* est actuellement dans l'observatoire de M. le Monnier, à Paris. Il est représenté dans les *Pl. d'Astron. fig.* 200.

Ce qu'on appelle proprement *secteur* dans l'instrument dont il s'agit, est une lunette *AEN*, n.° 6, garnie d'un limbe ou portion de cercle *TV*, qui a pour rayon la distance *DG* de l'objectif à son foyer.

Ce *secteur* est porté par un autre *secteur* immobile qui lui est concentrique, & dans le plan duquel il se peut mouvoir, en tournant sur l'axe qui passe par les centres des deux *secteurs*.

Ce second *secteur* qui porte le vrai *secteur*, est porté lui-même par un pié qui a la figure d'une pyramide tronquée.

La *figure* 200 fait voir l'instrument entier avec ses pièces assemblées; mais outre que cette figure n'est pas assez grande pour en faire voir le détail, il y a plusieurs choses essentielles à l'instrument qui se trouvent cachées, & d'autres qu'on a omises, parce qu'elles auroient été trop petites pour être apperçues. Toute la suspension du vrai *secteur* se trouve cachée par le prisme creux exagonal, qui termine le haut du pié; & le micromètre que l'on place sur le limbe du second *secteur*, & qui sert à conduire le vrai *secteur* & à régler son mouvement, a été omis, parce qu'il seroit devenu trop petit, & que le limbe du vrai *secteur* en auroit caché la plus grande partie. Il faut donc avoir recours aux figures suivantes, pour connoître toutes les pièces de l'instrument.

Dans le n.° 6, on voit le vrai *secteur* en perspective dans ses proportions, & le n.° 1 en fait voir les principales parties plus en grand dans une élévation géométrale tronquée: les lettres sont les mêmes.

Le tuyau cylindrique de la lunette, n.° 6, a 8 piés 11 pouces de long, il est de laiton bien écroui; ce tube a trois parties dans sa longueur: les deux premières parties *DE*, *FG*, ont trois pouces de diamètre, & chacune est garnie à ses extrémités de frettes cylindriques de cuivre; la troisième partie, dans laquelle entre l'oculaire, n'a qu'un pouce de diamètre.

La frette *D*, n.° 1, qui fortifie la lunette à son extrémité supérieure, contient l'objectif; il y a au-dedans de cette frette une feuillure faite sur le tour, dans laquelle l'objectif est exactement enchâssé, & tient de lui-même avec assez de force: l'objectif est encore poussé vers le fond de sa feuillure par un tuyau à vis, de façon qu'il est arrêté de la manière la plus fixe. La frette *D* porte deux pivots ou tourillons *A*, *B*, de cuivre, diamétralement opposés, dont l'axe est bien perpendiculaire à celui de la lunette. Ces deux tourillons servent à suspendre la lunette qui, quand elle est libre, peut osciller comme un pendule. Le tourillon *A* porte un cylindre *C* d'acier trempé de trois quarts de ligne de diamètre; & ce petit cylindre, qui a même axe que les tourillons *A*, *B*, est diminué, autant qu'il est possible, vers son extrémité, de manière qu'à l'en-

droit de l'entaille il ressemble à deux cônes opposés par la pointe : cette entaille est faite pour recevoir la boucle d'un fil à-plomb, dont on verra l'usage.

La frette *E* qui est au bout inférieur de la première partie, & la frette *F* qui est au bout supérieur de la seconde, sont soudées à des brides circulaires, aussi de cuivre; ces deux brides, qui sont liées ensemble par des vis, servent à assembler solidement les deux premières parties du tube de la lunette. Si ce tube avoit été d'une seule pièce, on n'auroit pas eu besoin des deux frettes *E F*; mais alors il n'auroit pas été possible de l'écrouir aussi parfaitement, qu'en le faisant de deux pièces; au reste, ces deux parties de tube ne se désassemblent jamais.

La frette *G*, qui est à l'extrémité inférieure de la seconde partie du tube, porte un miroir plan *K*, n.° 3, ou une pièce d'acier bien poli, qu'on recouvre d'une pièce de cuivre *L*, quand on ne fait point usage de la lunette : c'est sur ce miroir d'acier que porte la vis du micromètre, en poussant la lunette pour lui donner l'inclinaison nécessaire dans les observations. Sur le couvercle *L* du miroir, est un trait léger qui est horizontal, quand le miroir est couvert; ce trait sert à marquer la hauteur où doit être la vis du micromètre. Ainsi, avant que de découvrir le miroir, il faut hausser ou baisser le micromètre jusqu'à ce que la pointe de sa vis soit précisément sur le trait du couvercle.

Le dedans de la frette *G* est tourné en forme de feuillure circulaire; cette feuillure reçoit un châssis pour porter les fils; il est rond, précisément de même diamètre : la position du châssis dans la feuillure est déterminée par deux piés diamétralement opposés, qui tiennent à la feuillure & entrent dans deux petits trous faits au châssis. Enfin, le châssis est arrêté dans la feuillure par quatre vis qui l'y retiennent solidement. Ce châssis est exactement placé au foyer de l'objectif, il est percé d'une large ouverture d'environ deux pouces de diamètre, & porte deux fils d'argent extrêmement fins, croisés à angles droits, & perpendiculaires à l'axe de la lunette dans lequel ils se croisent. L'un de ces fils est parallèle à l'axe des tourillons. La position des fils sur le châssis est invariable; car le châssis est percé de quatre trous qui ne sont guère plus gros que les fils qui y passent; une extrémité de chaque fil est arrêtée dans son trou par une goupille, & les deux autres extrémités sont tirées par des ressorts qui tiennent toujours les fils bien tendus, malgré leur raccourcissement par le froid, & leur alongement par la chaleur.

La même frette *G* est fixée perpendiculairement sur une platine quarrée de cuivre, à laquelle sont attachées plusieurs pièces qu'on va expliquer.

1.° Une pièce de cuivre *M* parallèle au miroir *S*, au-dessous duquel elle est placée. C'est par cette pièce *M* qu'on commence à pousser la lunette par le moyen d'une seconde vis qui est au micromètre : cette pièce *M*, & la vis qui la pousse, servent à empêcher la principale vis du micromètre de s'émousser en heurtant contre le miroir d'acier *K*, & par un usage trop fréquent.

2.° Un limbe *T V* plan, perpendiculaire à l'axe des tourillons *A*, *B*, du n.° 1, & dont la face antérieure est aussi éloignée de l'axe de la lunette, que l'entaille *C* du cylindre d'acier est distante du même axe. Sur ce limbe sont tracés deux arcs, qui ont tous deux l'entaille *C* pour centre; ces deux arcs sont chacun de cinq degrés & demi, & sont divisés par des points éloignés entr'eux de sept minutes & demie : ces points sont si fins, qu'on peut à peine les appercevoir sans microscope : les points du cercle inférieur sont plus fins que ceux du supérieur; ces deux arcs peuvent servir à se vérifier mutuellement.

3.° Le petit tube cylindrique *N* qui reçoit l'oculaire, est encore attaché sur la même platine; ainsi, cette platine est percée d'un trou, pour laisser passer la lumière de l'objectif à l'oculaire.

4.° Enfin, cette platine porte encore deux roulettes, savoir une roulette *I*, ou plutôt sa chape solidement arrêtée par des vis, & une roulette *H* dans une chape ajustée à un ressort : on va voir l'usage de ces deux roulettes dans le détail du second *secteur*, qui porte celui qu'on vient d'expliquer.

Le n.° 4 représente le second *secteur*, qui doit porter le vrai *secteur* représenté dans le n.° 6. Voici les pièces qui le composent.

hgf oprq, est un gros arbre de bois des Indes très-dur; sa hauteur est de 8 piés 4 pouces & demi, sa largeur *gh* est de 9 pouces, & son épaisseur *fg* de 8 pouces 9 lignes.

Au haut de cet arbre est attachée une forte platine de laiton, perpendiculaire à la longueur de l'arbre; la platine saille au-delà de l'arbre d'environ 5 pouces 2 lignes, & sa partie saillante, qui est échancrée pour laisser passer la lunette, porte deux coussinets *a*, *b*, dans lesquels doivent tourner les deux tourillons de la lunette. Le premier coussinet *a* est immobile; le second coussinet *b* est contenu entre deux pièces attachées à la platine : ces pièces l'empêchent de se déranger à droite ou à gauche, mais elles lui permettent de s'élever & de s'abaisser suivant le besoin. Ce coussinet *b* a une queue *b e*, dont l'extrémité *e* est une charnière sur laquelle on le peut mouvoir par le moyen de deux vis *c*, *d*; la vis *c* sert pour le hausser, & la vis *d* pour l'abaisser. Lorsque ces deux vis serrent en même tems le coussinet, elles le rendent aussi immobile que s'il étoit attaché à demeure sur la platine. On voit dans la figure que la partie de la platine qui déborde l'arbre, est soutenue par une équerre ou gousset qui l'empêche de plier.

Le bas de l'arbre est entouré d'une frette de cuivre *o p q* très-forte, à laquelle tient un limbe *t u* perpendiculaire à la ligne des coussinets *a*, *b*. La distance de ce limbe aux coussinets *a*, *b*, est telle, que quand la lunette ou le vrai *secteur* a ses tou-

villons dans les coussinets *a*, *b*, la roulette de la lunette *I*, n.° 3, est appliquée sur le devant du limbe *tu*, & roule sur le bord inférieur de ce limbe, & la roulette *H*, dont la chape est portée par un ressort *P Q R*, est appliquée derrière le même limbe *tu*, & roule sur le bord supérieur de ce limbe, lorsqu'on meut la lunette. Le ressort qui porte la roulette *H*, & qui la presse contre le derrière du limbe, oblige l'autre roulette *I* de s'approcher sur le devant du limbe, & l'y tient mollement appliquée, de manière que la lunette ne peut point faire d'oscillations perpendiculaires au limbe *tu*.

Deux consoles *i*, *k*, servent à placer un niveau pour connoître la situation de l'arbre; lorsque ces deux consoles sont mises de niveau, l'arbre est vertical.

Trois tenons *l*, *m*, *n*, tiennent à l'arbre; on attache à ces tenons trois traverses qui sont liées avec les trois montans du pié pyramidal, *fig.* 200, & qui empêchent l'arbre de vaciller dans son pié.

Un châssis léger *r*, de bois de chêne, attaché à l'arbre, porte une lanterne qui doit éclairer le limbe *T V* du vrai *secteur*: au-dessous de cette lanterne est un microscope *s*, qui fait voir distinctement les points de la division du limbe *T V*. Par le moyen d'une vis *x*, on hausse ou baisse la lanterne, jusqu'à ce que le microscope *s* soit à la hauteur de la division. Par la vis *y* & une autre qui lui est opposée, on détourne la lanterne à droite ou à gauche, afin que le point de la division qu'on observe soit bien au milieu du champ du microscope. Enfin, par la vis *z*, on peut approcher ou reculer la lanterne du limbe jusqu'à ce qu'on voie distinctement les points de la division.

Le microscope peut encore couler dans des anneaux qui l'attachent à la lanterne, & être rapproché ou éloigné du limbe sans faire mouvoir la lanterne, pour que les points soient exactement au foyer du verre.

Le pié, de figure pyramidale tronquée, qui porte le second *secteur*, est de bois, & toutes ses pièces se démontent & se remontent aisément par le moyen des vis; sa hauteur est de 11 piés 6 pouces. Ce pié, *fig.* 200, est composé de trois montans assemblés par le haut, avec un exagone creux dans lequel entre l'arbre du second *secteur*, & auquel il est attaché par une forte vis. Les montans sont garnis de règles de chan qui les fortifient, & sont liés tous trois ensemble par des traverses horizontales. Outre que l'arbre est soutenu par le haut dans l'exagone, il est encore lié avec les montans par trois traverses horizontales que l'on attache d'un bout sur les tenons de l'arbre, & de l'autre bout sur les règles de chan des montans.

Une de ces trois dernières traverses porte une poulie, sur laquelle passe une corde qui part de la lunette, & qui porte un poids; ce poids, qui est tout au plus d'une demi-livre, est plus que suffisant pour tirer la lunette, & l'appliquer au micromètre.

Le micromètre est représenté dans les n.os 5 & 7. Dans le premier, il est en perspective; dans le second, on en voit la face géométrale avec le bas de la lunette du vrai *secteur*. Ce qu'on appelle proprement *micromètre*, est une vis *A B*, qui passe au travers d'un écrou *S*, & la pointe *B* de cette vis s'appuie contre le miroir de la lunette. La vis a un pas, tel qu'un de ses tours fait parcourir à la lunette un arc de 44 secondes.

La vis porte un cadran *C* divisé en autant de parties qu'un tour de vis vaut de secondes; ainsi, le cadran étoit divisé en 44 parties. Par le moyen de ce cadran, on voit de combien de secondes la vis a fait avancer la lunette.

La tige de la vis porte encore un pignon denté qui engrène dans une roue; cette roue porte aussi un pignon qui engrène dans une autre roue, & cette seconde roue fait un tour pendant que la vis en fait vingt-cinq. Cette seconde roue est elle-même un second cadran *D*, n.° 5, divisé en vingt-cinq parties, en sorte qu'une partie de ce cadran marque une révolution entière de la vis ou 44 secondes.

Par le moyen de ces deux cadrans, on voit tout d'un coup combien la vis fait de tours & de parties de tours, & par conséquent de combien la lunette avance ou recule.

Les roues & le cadran qui marque les tours de la vis, sont enfermés dans une boîte *H I*, laquelle est attachée sur une équerre *M N*. L'équerre est attachée sur un coulant *T V R Z*, qui saisit le limbe *t u* du *secteur* de l'arbre par deux griffes *T V*, *R Z*; & par le moyen de deux vis *O*, *P*, n.° 7, on peut fixer ce coulant à quel endroit on veut du limbe *t u*.

L'équerre qui porte la boîte du micromètre a trois rainures, celle du milieu est couverte par une platine sur laquelle repose la tête de la vis *G* qui attache l'équerre au coulant, les deux autres embrassent des boutons *m*, *n*; l'équerre peut couler sur sa vis *G* & sur les boutons *m*, *n*, de manière qu'on peut élever & baisser le micromètre, afin de mettre sa vis à une hauteur convenable, pour qu'un de ses tours fasse parcourir à la lunette un arc de 44 secondes, exactement. On a dit que cette hauteur étoit marquée par un trait sur le couvercle du miroir.

Il y a au micromètre une seconde vis *K L* de laiton qui s'appuie, quand on veut, contre une platine de cuivre placée au-dessous du miroir. Voici l'usage de cette vis.

Lorsqu'on élève ou qu'on abaisse le micromètre à la hauteur du trait marqué sur le couvercle, le miroir est couvert. Quand, après cette opération, on découvre le miroir, le poids qui tire la lunette vers le micromètre, feroit choquer le miroir contre la pointe *B* de la vis qui seroit endommagée. Pour éviter cet accident avant de découvrir le miroir, on pousse la lunette par la

seconde vis *K L*, ce qui l'éloigne de la principale vis *A B* du micromètre, ensuite on découvre le miroir sans craindre le choc dont nous venons de parler ; enfin on détourne la vis *K L*, & la lunette, qui est obligée de la suivre à cause du poids qui la tire, vient doucement au micromètre, de sorte que le miroir arrive à la pointe *B*, sans qu'il se fasse de choc.

Le banc *B*, que l'on voit sous le pié pyramidal, est l'endroit où se place celui qui doit regarder par la lunette, ce banc peut être élevé & abaissé comme un pupitre, pour mettre l'observateur à portée de la lunette.

On voit sur le banc un gobelet *G*, plein d'eau, dans lequel est une balle suspendue par un fil qui pend de l'entaille *C* du centre de la lunette. Cette suspension a des inconvéniens, à cause du frottement & de la courbure de la boucle du fil. Dans le *secteur* qui est à l'observatoire de Gréenwich, il y a une plaque au centre, dans laquelle est une légère entaille, & le fil-à-plomb se loge dans l'entaille qui est le centre même de la division ; mais il est à craindre qu'un tel centre ne soit sujet à varier ; & que cette entaille, faite dans une plaque très-mince, ne soit pas constamment & exactement à sa véritable place ; & cela est difficile à vérifier, quand on n'a pas un point dans lequel on puisse placer une des pointes du compas. Il est aussi dangereux que le fil-à-plomb ne soit géné dans cette entaille, & qu'il n'y prenne une courbure qui causeroit de l'erreur dans la mesure des angles.

La meilleure suspension pour le fil d'un *secteur*, est celle où le fil ne touche point au centre, mais où le centre tourne sans cesser de répondre au fil. C'est ainsi que Bird l'a pratiqué dans un *secteur* que j'ai vu à Londres en 1763. La pièce de suspension *S* (*n.°* 2.) restant immobile, le limbe & le corps entier du *secteur*, tournent sur un axe qui forme le centre ; on voit en *A* un des pivots de cet axe ; au centre de ce pivot est un point qui est le centre même de la division du limbe du *secteur* ; ce pivot tourne sur des coussinets *B B*, à peu-près comme une lunette méridienne ; le fil à plomb *S P* est suspendu en *S* où il est serré sous une vis de pression, & il passe sur le centre *A*, dont il est extrêmement proche, sans le toucher. L'instrument tourne sur son pivot, sans que le centre *A* cesse de répondre au fil à plomb, & l'on a soin d'examiner avec un microscope, à chaque observation, si le fil répond exactement au centre. La piece de cuivre qui porte le fil en *S*, est mobile dans une coulisse, au moyen d'une vis *V*, qui sert à conduire le fil vis-à-vis du centre *A*, si l'on apperçoit qu'il n'y répond pas exactement.

Entre les différens *secteurs* qui ont été construits, celui dont la Condamine nous donne la description, (mesure des trois prem. deg., 1751, *pag.* 110), est des plus simples, il a servi pour une des plus grandes opérations qu'on ait jamais faites avec un pareil instrument ; cela m'a déterminé à le décrire dans mon *astronomie*. On peut consulter encore les ouvrages sur la figure de la terre, de Bouguer & de M. Cassini de Thury ; ceux du P. Boscovich, imprimé à Rome en 1755, & à Paris en 1770 ; du P. Liesganig, imprimé à Vienne en 1770 ; du P. Beccaria, Turin 1774. Un des plus beaux *secteurs* qu'on ait faits, est celui du nouvel observatoire d'Oxford ; ce *secteur* a été fait par Bird, quelques années avant sa mort. La vérification du *secteur* se fait au zénit par le retournement. *Voyez* QUART DE CERCLE.

SECTEUR *astronomique* ou *équatorial*, est aussi le nom qu'a donné le célèbre Graham, de la société royale de Londres, à un instrument de sa composition, qui sert à prendre avec facilité les différences d'ascension droite & de déclinaison de deux astres, quand elles sont trop grandes pour être observées avec une lunette immobile : cet instrument est une perfection de la machine *parallatique*.

Le micromètre est généralement reconnu pour l'instrument le plus exact, & le plus propre à déterminer le lieu d'une planète ou d'une comète ; quand elles sont assez près d'une étoile connue, ce qui se fait en prenant les différences de leur ascension droite, & de leur déclinaison à celles de l'étoile. Mais ceci étant souvent impraticable à cause du grand nombre de parties du ciel où il n'y a pas d'étoiles assez remarquables, & dont les lieux soient connus ; on est obligé d'avoir recours à d'autres instrumens.

Le *secteur astronomique* de Graham, est propre à cet objet ; on en trouve la description dans l'optique de Smith. On le voit en entier *fig.* 215, n.° 6 des *Planches d'Astr.* ; il est composé d'un axe *H F I* n.° 1, mobile sur ses pivots *H* & *I*, & situé parallèlement à l'axe de la terre ; 2.° d'un arc de cercle *A B* contenant 10 ou 12 degrés, ayant pour rayon la plaque *C D* tellement fixée au milieu de l'axe *H I*, que le plan du *secteur* est toujours parallèle à cet axe ; celui-ci étant lui-même parallèle à l'axe de la terre, détermine le plan du *secteur* à être toujours dans le plan d'un cercle horaire ; 3.° d'une lunette *C E*, dont la ligne de vue est parallèle au plan du rayon *C D*, & qui, en tournant la vis *G*, se meut autour du centre *C* de l'arc *A B*, d'un bout à l'autre de cet arc.

Pour observer avec cet instrument, on le tournera tout entier autour de l'axe *H I*, jusqu'à ce que son plan soit dirigé successivement à l'une & à l'autre des étoiles que l'on veut observer. Ensuite on fera mouvoir le *secteur* autour du point *F*, de façon que l'arc *A B* étant fixe, puisse prendre les deux étoiles dans leur passage par son plan ; pourvu que la différence de leurs dé-

clinaisons ne surpasse pas l'arc *A B*. Alors ayant fixé le plan du *secteur* un peu à l'ouest des deux étoiles, on tournera la lunette *C E*, au moyen de la vis *G*, & on observera avec une pendule le tems du passage de chacune des étoiles par les fils horaires, & les degrés & les minutes marqués par l'index sur l'arc *A B*, à chaque passage. La différence des arcs sera la différence des déclinaisons des deux astres, & celle des temps donnera la différence de leur ascension droite.

Description des principales parties de l'instrument. Sur une des faces d'un axe de fer quarré *H I F*, *n.°* 7, & près de son extrémité supérieure, est attachée une large plaque de laiton *a b c*, circulaire & fort épaisse. Sur cette plaque est adaptée une croix de laiton *M N*, qui tourne au moyen d'une charniere, ou plutôt d'un ajustement dont nous parlerons plus bas, autour du centre *F*. Aux deux bouts de la branche *M N*, s'élèvent deux barres perpendiculaires *O* & *P*, dont les extrémités s'attachent par le moyen des vis *d e*, au dos du rayon *C D*, qui est renforcé d'un bout à l'autre par une longue plaque de laiton, posée de chan. Les barres *O* & *P*, n'ont d'autre longueur que celle qu'il leur faut pour que le *secteur* tourne autour de *F*, sans toucher à la plaque circulaire *Q R*, fixée à la base supérieure du cylindre *H I*. L'axe de fer *H I F* passe par un trou carré percé au milieu du cylindre *I* & de la plaque *Q R*, & y est attaché fermement. *S T*, représente une longue bande de laiton très-forte, & ayant deux petites plaques *V X* & *Y T*, élevées perpendiculairement. La plaque *S T* étant située selon sa longueur parallélement à l'axe de la terre, & étant fixément arrêtée dans cette position sur un piédestal, de fer ou de quelqu'autre matière, transportez-y l'axe *H I*, & placez le trou conique en *H*, sur la pointe d'une vis *Y*, & le cylindre *I* dans l'entaille *V X*, dont les côtés parallèles *V X* l'embrassent, tandis qu'il s'appuie sur les extremités d'une cavité angulaire, située au fond de l'entaille. Par ce moyen tout l'instrument tournera avec beaucoup de précision autour d'une même ligne.

La *figure*, *n.°* 7, représente une section de tout l'instrument, faite par un plan passant à angles droits par le rayon *C D*, par la bande qui le fortifie, & par l'axe *H I* & son support *S T n.os* 3 & 7. On suppose dans cette section le *secteur* tourné autour de *F n.°* 7, jusqu'à ce que le rayon *C D* devienne parallèle à l'axe *H I*. On a conservé aux différentes parties de l'instrument, les mêmes lettres que dans les autres figures, afin qu'on les distingue mieux.

Les branches *O* & *P* ont deux fentes au milieu de leurs extrémités, pour recevoir le bord de la bande *C D*. La plaque circulaire *a c* est fixée à l'axe par les vis *h i*. Sur une verge de laiton *g k* vissée sur l'axe *H I*, glisse une balle de cuivre *l m*, que l'on fixe par une vis *m*, à une distance convenable pour contrebalancer le poids du *secteur* & de la lunette, placés sur le côté opposé de l'axe. Au haut du support *S T*, il y a un tenon *n o p q r u t s*, dont la cavité *n o p q* reçoit la plaque circulaire *Q R*. L'extrémité *q* d'une plaque *p q* qui fait ressort, est fixée par une vis *r* à l'intérieur de la plaque supérieure *r s*, pendant que son autre extrémité *p*, en tournant la tête de la vis *t*, presse sur le cercle *Q*. Pour empêcher cette pression de changer le plan du cercle *Q R*, & conséquemment la position de l'axe *H I*, le tenon *n o p q* a la liberté de céder, ou de tourner sur les extrémités de deux vis qui entrent dans des trous coniques, situés dans les bords opposés de la plaque inférieure *n o*. On voit une de ces vis en *n*, & la pièce fixe dans laquelle elles se vissent & représentée séparément & en plein en *n x y z n.°* 4; *n z* étant les points sur lesquels le tenon tourne, par ce moyen la même vis en *C* fait que la plaque supérieure & inférieure du tenon *n o p q*, compriment le cercle *Q* uniformément. Un tenon semblable est attaché à la branche *O*, afin de presser le cercle *a c* & la plaque transverse *M N*, l'un contre l'autre, de façon que le *secteur* reste fixe dans une position quelconque. La charniere ou l'ajustement du centre en *F*, dont il a été fait mention plus haut, ne consiste qu'en une goupille cylindrique qui passe par les plaques *M N*, *a c*. La tête plate de la goupille est fixée par trois petites vis à la plaque *M N*, & à l'autre extrémité de cette goupille est attachée, au moyen, d'une vis qui se visse dans la goupille, une plaque circulaire qui fait ressort. L'ajustement du centre *C* du *secteur n.°* 1, est fait de la même façon.

Le n.° 2 représente la disposition & la construction des pièces qui servent à faire mouvoir la lunette, en tournant la tête de la vis *g*. Les pièces principales sont la vis g *a b*, une piece *m n*, au-travers de laquelle elle passe, & la pièce *h e i*, où est l'écrou dans lequel entre la vis. La pièce *m n* est une espèce d'essieu fort court, percé d'un trou pour laisser passer la vis. Cet axe ou essieu, posé perpendiculairement au limbe, est retenu dans cette position par un coq *n o*. Il est mobile autour de ses vis vers *m* & *n*, afin que la vis obéisse au petit mouvement angulaire qu'elle est obligée d'avoir nécessairement, l'écrou *e* se mouvant dans un arc de cercle. Cet écrou *e* a une partie qui traversant l'entaille circulaire *d a*, est reçue dans un trou fait à la plaque du vernier, de façon qu'elle fait corps avec lui, quoiqu'elle puisse tourner dans ce trou. Or cette plaque étant fixée par une de ses extrémités à la lunette, il s'ensuit qu'en tournant l'écrou d'un sens ou de l'autre, on fera mouvoir la lunette en avant ou en arrière; vers *h* & *i* sont deux vis dont les tiges passent tout-à-la-fois au travers d'une plaque qui fait ressort (pour rendre le mouvement uniforme), & au travers de l'entaille *d*, pour aller se visser dans la plaque du vernier.

La longue vis *g c b* porte de chaque côté de l'axe *m n*, deux espèces de viroles qui lui servent comme de parties ou d'épaulemens pour l'empêcher d'avancer ou de reculer. La petite pièce *b p* est fendue pour recevoir l'extrémité de cette vis, qu'elle ne sert qu'à guider & contenir latéralement.

Voici les dimensions de cet instrument, en pieds & pouces anglois, qu'il faut diminuer d'un quinzième, pour avoir les nombres de pouces françois. La longueur de la lunette, ou le rayon du *secteur*, est de deux pieds $\frac{1}{2}$; la largeur du rayon vers *C*, *n.° 6* est de 1 pouce $\frac{1}{4}$; & vers *D*, de 2 pouces. La largeur du limbe *A B*, est d'1 pouce $\frac{1}{2}$; & sa longueur de 6 pouces, contenant 10 degrés, divisés chacun de 15 en 15 minutes. La lunette porte un vernier, ou plaque à subdiviser, dont la longueur étant égale à 16 quarts de degré, est divisée en 15 parties égales, ce qui divise le limbe en minutes; & par l'estime en plus petites parties; l'axe carré *H I F*, a 16 pouces de longueur; & la partie *HI* a 12 pouces. Son épaisseur est aux environs d'un quart de pouce. Les diamètres des cercles *Q R* & *abc*, sont chacun de 5 pouces.

Manière de rectifier cet instrument. On placera l'intersection des fils de la lunette à la même distance du plan du *secteur*, que le centre de l'objectif, pour que le plan décrit par la ligne de vue, ou l'axe optique de la lunette, en la faisant mouvoir autour du point *C*, soit exempt de toute courbure conique. Pour s'en assurer, on suspendra un long fil à plomb, à une distance convenable de l'instrument; on fixera le plan du *secteur* dans une position verticale, & on observera alors si, pendant que la lunette se meut au moyen de la vis, le long du limbe, les fils tranverses paroissent toujours se mouvoir le long du fil à plomb.

L'axe pourra être placé presque parallélement à l'axe de la terre, par le moyen d'un petit cadran ordinaire. Ensuite, pour le mettre mieux parallèle à cet axe, on observera quelques-unes des étoiles des environs du pole, & la lunette étant fixée sur le limbe, on fera suivre à la ligne de vue le mouvement circulaire de cette étoile autour du pole, en tournant tout l'instrument sur son axe. Que l'on suppose, pour cet effet, la lunette *k l*, *n.° 5*, dirigée vers l'étoile *a*, quand elle passe au plus haut point de son cercle diurne, & qu'on remarque la division marquée sur le limbe, cette étoile arrivera 12 heures après au point le plus bas du même cercle. Alors, ayant fait faire à l'instrument une demi-révolution sur son axe, pour amener la lunette dans la position *m n*, si les fils couvrent la même étoile supposée en *b*, l'élévation de l'axe *h f o* sera parfaitement juste; que si, au contraire, ils ne la couvroient pas, & qu'il fallut mouvoir la lunette dans la position $\mu\nu$; afin de pointer à cette étoile; on connoitra l'arc $m\mu$ qui mesure l'angle $\mu f m$ ou *b f c*, & alors on abaissera l'axe *h f o* de la moitié de l'angle connu, si l'étoile passe au-dessous de *b*, ou on l'élevera d'autant, si c'est au-dessus; ensuite on répétera la même observation, jusqu'à ce qu'on ait trouvé la véritable position de l'axe. On corrigera, par des observations semblables, faites sur la même étoile dans le cercle de six heures, les erreurs de position de l'axe, soit à l'est, soit à l'ouest, jusqu'à ce que les fils transverses suivent l'étoile tout autour du pole. Cette manière d'opérer est sensible; car, supposant *a o p b c* un arc du méridien (ou dans la seconde opération, un arc du cercle de six heures), en faisant l'angle *a f p* égal à la moitié de l'angle *a f c*, la ligne *f p* ira au pole, & l'angle *o f p*, qui est l'erreur de position de l'axe, sera égal à la moitié de l'angle *b f c* ou $m f \mu$, trouvé par l'observation, puisque la différence des deux angles *a f b*, *a f c*, est double de la différence de leurs moitiés *a f o* & *a f p*. A moins que l'étoile ne soit fort près du pole, il faudra, dans cette opération, avoir égard aux réfractions qui sont plus grandes en bas qu'en haut: *Optique de Smith.* Cet instrument est dispendieux, & ne peut pas remplacer l'Equatorial, dont nous avons donné la description. (*D. L.*)

SECTION, *en Géométrie*, c'est l'endroit où des lignes, des plans, *&c.* s'entrecoupent. *Voyez* Bissection, Trissection, *&c.*

La commune *section* de deux plans est toujours une ligne droite. *Voyez* Plan. On appelle aussi *section* la ligne ou la surface formée par la rencontre de deux lignes, ou de deux surfaces, ou d'une ligne & d'une surface, ou d'une surface & d'un solide, *&c.*

Si l'on coupe une sphère d'une manière quelconque par un plan, le plan de la *section* sera un cercle, dont le centre est dans le diamètre de la sphère. *Voyez* Sphère.

Il y a cinq *sections* du cône, le triangle, le cercle, la parabole, l'hyperbole & l'ellipse. *Voyez* chacune de ces *sections* à l'article qui leur est particulier. *Voyez aussi* Cone. (*E.*)

Sections coniques, *voyez l'article* Conique.

Sections contigues ou *sections fréquentes*, est un terme dont Apollonius se sert dans son traité des *sections coniques.* Pour faire entendre ce que signifie ce terme, imaginons deux lignes droites, telles que *A B*, *C D*, (*Pl. coniq. fig. 5*), qui s'entrecoupent mutuellement en *E*. On suppose que ce point *E* est le centre commun des *sections* hyperboliques opposées *F, G*; *H, I*, qui ont aussi pour asymptotes communes les mêmes lignes *A B*, *C D*; dans ce cas les *sections F, H, G, I* sont appellées *sections contigues*, parce qu'elles sont disposées de manière qu'elles se suivent l'une l'autre dans les angles contigus des deux lignes droites qui s'entrecoupent. *Voyez* Conjugué. *Chambers.* (*E.*)

Section automnale, (*Sphère*) c'est le point de l'écliptique où il est coupé par l'équateur, & où le soleil

le soleil se trouve au commencement, de l'automne elle est encore *point automnal.*

SEGMENT D'UN CERCLE, *en Géométrie*, c'est la partie du cercle comprise entre un arc & sa corde, ou bien, c'est une partie d'un cercle comprise entre une ligne droite plus petite que le diamètre, & une partie de la circonférence. *Voyez* CERCLE, ARC, CORDE, *&c.*

Ainsi, la portion *AFBA* (*pl. géométri. fig.* 234), comprise entre l'arc *AFB* & la corde *AB*, est un *segment* du cercle *AFBD*, *&c.* il en est de même de *ADBA*.

Comme il est évident que tout *segment de cercle* peut être ou plus grand ou plus petit qu'un demi-cercle, la plus grande partie d'un cercle coupé par une corde, c'est-à-dire, la partie plus grande que le demi-cercle est appellée le *grand segment*, comme *AFB*, & la plus petite partie, ou la partie plus petite que le demi-cercle est appellée le *petit segment*, comme *ADB*, *&c.*

L'angle que la corde *AB* fait avec une tangente *LB*, est appellée *l'angle du segment. Voyez* ANGLE.

Angle dans le *segment*, est celui qui a son sommet *D* dans un point quelconque de la circonférence du *segment*, comme *ADB. Voyez l'article* ANGLE.

La hauteur d'un *segment DE* (*fig.* 134.) & la moitié de sa base ou de la corde *AB* étant donnés, trouver l'aire du *segment*. Trouvez le diamètre du cercle. *Voyez* DIAMÈTRE. Sur ce diamètre décrivez un cercle, & tirez la base du segment *AB*; tirez encore les rayons *AC*, *BC*, & trouvez le nombre des degrés de l'arc *ADB* par le diamètre connu; & par son rapport à la circonférence, déterminez la circonférence elle-même; & par le rapport de la circonférence à l'arc *ADB*, & la circonférence en elle-même trouvez la longueur de l'arc *ADB*. Après cela, trouvez l'aire du *secteur ACBD*, *voyez* SECTEUR, & la surface du triangle *ACB*, *voyez* TRIANGLE.

Enfin, retranchez le triangle du *secteur*, le reste est l'aire du *segment*.

Si l'on demande l'aire du plus grand *segment BFA*, il faut ajouter le triangle *ACB* au *secteur AFBC*. (*E.*)

SEGMENT D'UNE SPHÈRE, est une partie d'une sphère terminée par une portion de sa surface, & un plan qui la coupe par un endroit quelconque hors du centre. *Voyez* SPHÈRE.

On l'appelle aussi une *section de sphère. Voyez* SECTION.

Il est évident que la base d'un *segment* de sphère est toujours un cercle, dont le centre est dans l'axe de la sphère.

Pour trouver la solidité d'un *segment* de sphère, retranchez la hauteur du *segment* du rayon de la sphère, & par cette différence, multipliez l'aire de la base du *segment*; ôtez ce produit de celui qui viendra en multipliant le demi-axe de la sphère par la surface convexe du *segment*; divisez alors le reste par trois & le quotient sera la solidité cherchée.

Cette dernière méthode suppose que l'axe de la sphère est donné: s'il ne l'est pas, on pourra le trouver ainsi. Appellons *a* la hauteur du *segment*, & son demi-diamètre *s*, alors on aura $a . s :: s ; \frac{ss}{a}$. Ajoutons $\frac{ss}{a}$ à la hauteur *a*, l'on aura l'axe cherché.

Le mot *segment* s'étend aussi quelquefois aux parties de l'ellipse, & dans d'autres figures curvilignes. *Voyez* ELLIPSE, *&c.* (*E.*)

SEIGNEUR d'une maison céleste, en terme d'astrologie, c'est la planète qui y domine.

SEIZE, (*Arithmétique*) nombre pair composé d'une dixaine & de six unités, ou de deux fois huit, ou de quatre fois quatre; ainsi, que deux soit multiplié par huit, ou que huit le soit par deux, ou que quatre le soit par soi-même, cela ne produira jamais que *seize*. En chifre commun ou arabe, *seize* s'écrit ainsi 16; en chifre romain, de cette manière *XVI*, & en chifre françois, de compte, ou de finance, de la sorte *xvj*.

SEIZIÈME, (*Arithmétiq.*) partie d'un tout divisé en seize parties égales. Lorsqu'il s'agit de fractions ou nombres rompus de quelque tout que ce soit, un *seizième* s'écrit de cette manière, $\frac{1}{16}$. On dit aussi trois *seizièmes*, cinq *seizièmes*, sept *seizièmes*; ce qui se marque ainsi, $\frac{3}{16}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{7}{16}$. Le $\frac{1}{16}$ de 20 sols est 1 sol 3 den., qui est une des parties aliquotes de la livre tournois.

SÉLÉNOGRAPHIE, (*Astron.*) description de la lune, & des taches ou points remarquables qu'on y distingue: ce mot vient de σελήνη, *lune*, γράφω, *je décris.* Aussi-tôt que Galilée eut fait des lunettes d'approche en 1609, il vit que la lune avoit des montagnes & des cavités, dont l'aspect n'étoit pas toujours le même par rapport à nous, & qui lui firent appercevoir sa *libration*; dès-lors les astronomes ont fait une étude particulière de la description des taches de la lune; & Hévélius en a fait le sujet d'un grand ouvrage, intitulé: *Selenographia*, imprimé en 1647, où la lune est représentée dans toutes ses phases, & sous tous les points de vue.

On croit souvent appercevoir dans la lune une espèce de figure humaine; mais, en l'examinant avec plus d'attention, on n'y voit aucune forme décidée; aussi les anciens varioient beaucoup dans leurs opinions à ce sujet; Cléarque & Argésinax y crurent appercevoir l'image de l'océan & de la terre, comme par la réflexion d'un miroir: on peut voir là-dessus toutes les opinions des anciens dans le vaste *Traité* d'Hévélius sur cette matière, & dans Plutarque, *de facie in orbe lunæ.*

On trouve dans la *sélénographie* d'Hévélius, deux grandes figures, dont l'une représente la pleine lune, l'autre la représente lorsqu'elle est en croiss-

sant ou en décours: ces figures, au jugement de Mayer, sont ce qu'il y a de meilleur en ce genre; celle que Riccioli donna ensuite dans son *Almageste*, est mal gravée, mais on y a l'avantage de trouver sur la figure même, les noms de la plupart des points lumineux, qu'il faut deviner dans Hévélius, où il n'y a pas même de lettres de renvoi, si ce n'est dans une figure assez bizarre, où il a donné à la lune la forme d'une carte géographique.

Il y a des astronomes qui regardent comme les meilleures figures de la lune, celles qui furent gravées par Mellan pour Peiresc, en 1634 & 1635. Nous avons en France une grande & belle figure de la pleine lune, que Cassini fit graver en 1692, d'après ses propres observations; le cuivre est encore actuellement à l'imprimerie royale, & l'on n'en a tiré que peu d'exemplaires: elle se trouve plus en petit dans les anciens *Mémoires de l'académie* pour 1692, avec une explication de Cassini, à l'occasion de l'éclipse de lune qui devoit arriver le 27 juillet 1692. On en trouvera une semblable, mais encore plus exacte & plus détaillée dans les *planches d'astronomie*, (*fig.* 150.)

Parmi les ouvrages considérables que l'on dut à la magnificence du grand Colbert, & à la confiance qu'il avoit dans Cassini, on doit compter les figures de la lune que Cassini fit dessiner en 1673, & dans les années suivantes, & où l'on marquoit ses phases de jour en jour. Le dessinateur, nommé *Patigni*, se servoit de la lunette de 34 pieds, qui est à l'observatoire: ces phases, dessinées en grand, avec les détails les plus étendus, sont encore entre les mains de M. le comte de Cassini, qui m'en a fait voir 34 dessins au crayon, fort détaillés.

La Hire, qui étoit lui-même fort bon peintre, voulut faire de son côté un ouvrage semblable; il observa la lune avec soin, il en forma une figure complette de 12 pieds de diamètre, dont M. d'Ons-en-Bray fit ensuite l'acquisition; elle a été apportée à l'académie le 16 décembre 1772, par M. du Fourny de Villiers, qui proposoit d'en faire l'acquisition, ou d'obtenir qu'elle fût faite pour le compte du roi; il y manque un coin du dessin.

La Hire avoit fait construire aussi un globe lunaire, tel qu'Hévélius le propose; il est entre les mains de M. de Fouchy, qui le retira lorsque les machines de l'académie furent transportées en 1745, de l'observatoire au jardin royal; M. Robert de Vaugondy en a le creux. Mayer avoit aussi entrepris à Gottingen un globe lunaire d'après ses propres observations, en partageant l'hémisphère visible de la lune en douze segmens. La mort de Mayer, arrivée en 1762, ne lui a pas permis de l'achever.

Mais dans le premier volume de ses œuvres, publié à Gottingen en 1775, par les soins de M. Lichtenberg, on trouve une figure de la pleine lune qui a 7 pouces 3 lignes de diamètre, dans laquelle toutes les taches sont rapportées aux méridiens & aux parallèles de la lune, suivant leurs positions dans les moyennes librations, avec un catalogue de 89 taches désignées par les noms de Riccioli & par ceux d'Hévélius. Cette figure est la plus exacte que l'on ait faite.

Enfin il y en a une qui a été dressée avec soin par Lambert dans les éphémerides de Berlin pour 1775, d'après ses propres observations. Il est vrai que ces cartes, qui ne représentent que l'état des moyennes librations, ne seront presque jamais conformes à la figure apparente de la lune, de manière à pouvoir servir dans les éclipses; mais je ne doute pas que les astronomes ne se fassent quelques jours des tables ou des méthodes graphiques expéditives, pour corriger en tous tems sur la figure de la lune la position des taches; cela seroit utile toutes les fois qu'on se sert des taches pour y rapporter des observations, quand elles ont été faites à quelque distance des apsides ou des nœuds, qui sont les points des librations moyennes en longitude & en latitude.

Dans la figure 150, j'ai réglé aussi les principales taches sur l'état des moyennes librations que j'avois observées, & qui mettent une grande diversité dans l'aspect & la situation respective des taches de la lune; j'y ai employé les noms que Riccioli a donnés aux taches de la lune, en négligeant ceux qu'Hévélius y a substitués; le premier employa les noms des hommes illustres; le second des noms de l'ancienne géographie: je préfère, à l'exemple de Cassini, les noms de Riccioli; c'est un hommage que nous rendons à la mémoire des astronomes les plus célèbres: ce que nous appellons *Tycho* est appellé en Allemagne le *Mont-Sinaï*; Thalès & Endymion sont *Montes Sarmatici* & *Lacus hyperborei*; Schikardus s'appelle *Mons Troïcus*; *Zucchius* est *Lacus meridionalis*. Ces noms sont fort utiles dans la description des éclipses pour marquer les endroits éclipsés de la lune; ainsi on dit, *tycho* est entré dans l'ombre à telle heure; c'est-à-dire, que l'endroit appellé *tycho* a commencé à s'obscurcir; & ainsi des autres.

Montagnes de la lune. On voit évidemment avec les télescopes qu'il y a dans la lune des parties plus élevées les unes que les autres, & des parties plus sombres; c'est-à-dire, qui réfléchissent moins de lumière: on a donné à celles-ci le nom de *mers*, mais il me paroît certain qu'il n'y a point de véritable mer dans la lune, parce que le fond même de ces parties obscures présente encore des inégalités; d'ailleurs nous ne voyons point d'apparence d'athmosphère dans la lune, ce qui semble indiquer qu'il n'y a pas de fluide de la nature de l'eau, ni de ces vapeurs élastiques qui en seroient une suite.

A l'égard des montagnes, non-seulement il est certain qu'il y en a dans la lune, mais nous sommes en état d'en calculer la hauteur; on y observe

des sommets de montagnes qui sont quelquefois éclairés, quoiqu'éloignés de la ligne de lumière, de la treizième partie du rayon de la lune; de-là il suit que ces montagnes ont de hauteur la 338[e] partie du rayon lunaire ou une lieue de France; en effet, soit *SBM* (*fig.* 159), la direction du rayon solaire qui éclaire la lune en quadrature; *BE*, le côté éclairé; *BH*, le côté obscur; *HM*, une montagne de la lune : quand l'espace *BM* est $\frac{1}{13}$ du rayon, la sécante *CM* est 1,002953, comme on le peut voir dans les tables ordinaires de sinus, où sont les tangentes & les sécantes; donc la hauteur perpendiculaire *HM* est égale à $\frac{1}{338}$ du rayon; or le rayon de la lune est $\frac{3}{11}$ de celui de la terre, multipliant donc le rayon de la terre 3281000 toises par $\frac{3}{11}$ & $\frac{1}{338}$, on a 2643 toises, c'est-à-dire, plus d'une lieue commune de France, ou à-peu-près trois milles d'Italie, comme le trouve Hévélius.

Galilée supposoit cette hauteur des montagnes de la lune encore plus grande, car il disoit avoir observé la distance *BM* des points lumineux de $\frac{1}{20}$ du rayon de la lune; mais on doit préférer à cet égard les observations d'Hévélius. Dans ses phases 30, 31 & 32 qui se trouvent aux environs de la quadrature, il a remarqué les plus grandes distances qu'il y ait jamais eu entre la ligne de lumière & ces sommets les plus élevés; tels sont ceux qu'Hévélius appelle *Mons Didymus*, ou *Albategnius*, situé vers l'extrémité de *Mare Nubium*, fort près du centre de la lune; *Mons Appenninus* ou *Eratosthenes*; *Mons Taurus*, ou *Waltherus*, situé à côté de tycho, du côté de l'occident, ce sont-là les plus hautes montagnes de la lune.

Il paroît que, parmi les montagnes de la lune, il y a autant d'hétérogénéité que dans les nôtres; il y en a qui sont d'une matière plus dense que les autres, & qui réfléchissent plus fortement la lumière; cela ne doit pas venir de leurs différentes hauteurs, car au tems de la pleine lune elles sont toutes également éclairées de face, & cependant elles n'ont pas toutes la même teinte. Hévélius soupçonne même Aristarque, qu'il appelle *Mons porphyrites*, d'être une espèce de volcan embrasé, parce que sa couleur paroît toujours plus rouge que celle des autres parties de la lune, & cela dans toutes les positions de cet astre; mais cette couleur ne vient-elle point de la densité de cette montagne ou de sa couleur naturelle, plutôt que de la matière du feu? est-il probable qu'il y ait un volcan qui soit perpétuellement embrasé, sans changer enfin de forme ou de couleur?

S'il y avoit une atmosphère sensible dans la lune, l'aspect des taches changeroit probablement par l'interposition des nuages; mais il paroît par l'*inflexion*, qui n'est que de trois à quatre secondes, que l'athmosphère de la lune est absolument insensible.

On distingue les montagnes sur le bord de la lune, dans les éclipses de soleil, sur-tout à la partie australe de la lune. *Mém. de l'acad.* 1765 & 1771.

M. d'Ulloa assure avoir vu un point lumineux sur la lune dans l'éclipse totale de soleil du 24 juin 1778, & il croit que cela vient d'un trou dans la lune; mais il faudroit qu'il eût plus de cent lieues de longueur. *Mém. de Berlin*, 1778; *Journal des savans*, juin 1780. M. Herschel, assure y avoir vu un volcan, & cela expliqueroit le point lumineux vu par M. d'Ulloa. (*D. L.*)

SEMAINE, *septimana*, *hebdomada*, intervalle de sept jours. L'usage de diviser les temps en semaines de sept jours, est de la plus haute antiquité : il paroît que les plus anciens peuples de l'Orient s'en sont servis, c'est le sentiment du Syncelle, cité par Sallier (*Mém. de l'Acad. des Inscrip.* Tom. IV). Cet usage étoit même chez les Péruviens, *Garcilaso* de la Vega, *commentaries Reales de los Incas*, *Tom. I*, *L. II*, *c.* 23. Scaliger *de emend. temp.* pag. 9, spectacle de la nature, tom. IV, pag. 47. Goguet pense que les Grecs furent presque les seuls peuples qui d'abord ne se servirent pas de semaines de sept jours : cependant il y a des savans qui doutent que cette manière de diviser le tems ait été employée ailleurs que chez les Juifs (Costard *the history of astronomy*, pag. 150, Spencer, *de Legibus Hebræorum*, L. I, c. 4). Quoi qu'il en soit, on ne peut disconvenir que le nombre sept n'ait été fort remarquable & fort distingué parmi les anciens (S. Clement d'Alex. *Stromatum*, VI, 16. Macrobe, *Somn. Scip.* I. 6. Selden, *de Jure nat. & gent.* L. III, c. 16.) Plusieurs auteurs ont cru même que la fête du septième jour n'étoit point particulière aux Juifs, mais qu'elle avoit lieu chez les Payens. Sallier cite un grand nombre de témoignages à ce sujet, sur-tout Philon & Josephe; il les réfute à la vérité, & se détermine pour le sentiment contraire; mais cela n'empêche pas de croire que l'usage des *semaines* de sept jours, a eu lieu chez les Anciens.

Goguet pense qu'inutilement on a voulu proposer plusieurs conjectures sur les motifs qui ont pu déterminer les différens peuples à s'accorder sur cette manière primitive de partager les tems, & qu'il faut le rapporter à une tradition générale des sept jours qu'avoit duré la création du Monde : il est singulier que cet Auteur n'ait pas vu que cet usage venoit des phases de la lune, qui ne se montre que pendant quatre *semaines* ou 28 jours, ce qui a servi à régler le temps chez toutes les nations. Ces phases changent à-peu-près tous les sept jours; & si l'on avoit voulu faire des *semaines* de huit jours, on eût trouvé un excès de trois jours au bout du mois : d'ailleurs les années solaires de 365 jours, se partagent, à un jour près, en *semaines* de sept jours, au lieu qu'il y auroit eu cinq jours de reste, si l'on eût fait les *semaines* de huit jours; ainsi, l'usage des mois & des années paroît avoir dû entraîner celui d'une *se-*

maine de sept jours, qui sont des quarts de mois.

Les noms des planètes qu'on a donné aux jours de la *semaine*, dérivent probablement des 24 heures auxquelles les planètes étoient supposées présider. *Voyez* HEURES. (*D. L.*)

SEMBLABLES, *adj.* (*Géom.*) il se dit des figures & des angles, entre lesquels il y a similitude. *Voy. l'article* SIMILITUDE.

Les angles *semblables* sont des angles égaux. Dans les angles solides, lorsque les plans sous lesquels ils sont contenus sont égaux en nombre & en grandeur, & sont arrangés dans le même ordre, les angles solides sont *semblables* & par conséquent égaux. *Voyez* ANGLE.

Les rectangles *semblables* sont ceux dont les côtés, qui forment des angles égaux, sont proportionnels. *Voyez* RECTANGLE.

Ainsi, 1.° tous les quarrés doivent être des rectangles *semblables*. *Voyez* QUARRÉS.

2.° Tous les rectangles *semblables* sont entr'eux comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Les triangles *semblables* sont ceux qui ont trois angles respectivement égaux chacun à chacun. *Voy.* TRIANGLE.

1.° Tous les triangles *semblables* ont leurs côtés autour d'angles égaux proportionnels. 2.° Tous les triangles *semblables* sont entr'eux comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Dans les triangles & dans les parallélogrammes *semblables*, les hauteurs sont proportionnelles aux côtés homologues. *Voyez* TRIANGLE, *&c.*

Les polygones *semblables*, sont ceux dont les angles sont égaux chacun à chacun; & dont les côtés autour des angles égaux sont proportionnels. Il en est de même des autres figures rectilignes *semblables*. *Voyez* POLYGONE.

Ainsi les polygones *semblables* sont les uns aux autres, comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Dans toutes figures *semblables*, les angles correspondans sont égaux, & les côtés homologues sont proportionnels. Toutes figures régulières, & toutes figures irrégulières *semblables*, sont en raison doublée de leurs côtés homologues; les cercles & les figures *semblables* qui y sont inscrits, sont les unes aux autres comme les quarrés des diamètres.

Les arcs *semblables* sont ceux qui contiennent des parties *semblables* ou égales de leurs circonférences respectives. *Voyez* ARC.

Les segmens *semblables* de cercles sont ceux qui contiennent les angles égaux. *Voyez* SEGMENT.

Les sections coniques *semblables* sont celles dont les ordonnées à un diamètre, dans l'une, sont proportionnelles aux ordonnées correspondantes à un diamètre *semblable* dans l'autre, & dont les parties de diamètres *semblables* qui sont entre le sommet & les ordonnées dans chaque section sont *semblables*. *Voyez* CONIQUE.

La même définition convient aussi aux segmens *semblables* des sections coniques. *Voyez* SEGMENT.

Les polyèdres *semblables* sont ceux qui sont composés d'un même nombre de pyramides *semblables* & semblablement disposées.

Les nombres plans *semblables*, sont ceux qu'on peut disposer en rectangles *semblables*, c'est-à-dire, en rectangles, dont les côtés sont proportionnels: comme 6 multiplié par 2, & 12 par 4: le produit de l'un qui est 12, & celui de l'autre qui est 48, sont des nombres *semblables*. *Chambers.* (*E*)

Les quantités *semblables*, en algèbre, sont celles qui contiennent les mêmes lettres, & précisément le même nombre de lettres. *Voyez* QUANTITÉ.

Ainsi $2b$ & $3b$, $7ff$ & $3ff$ sont des quantités *semblables*; mais $2b$ & $3bb$, f^2 & $5f^a$ sont des quantités dissemblables; parce qu'elles n'ont pas les mêmes dimensions des deux parts, & que les lettres n'y sont point également répétées.

On dit encore, en algèbre, que des quantités ont des signes *semblables*, quand elles sont toutes deux affirmatives, ou toutes deux négatives. *Voyez* CARACTÈRE.

Si l'une est affirmative & l'autre négative, on dit alors qu'elles sont de différens signes; ainsi, $+ 64d$ & $+ 5d$ ont le même signe, ou sont de même signe; mais $+ 9f$ & $- 7$ sont de différens signes. (*E*)

Les figures solides *semblables*, (*en Géométrie*) sont celles qui sont renfermées sous un même nombre de plans *semblables*, & semblablement posés. *Voyez* SEMBLABLE.

SEMI-CUBIQUE, *adj. en Géométrie*, une parabole *semi-cubique* est une courbe du second genre, dans laquelle les cubes des ordonnées sont comme les quarrés des abscisses. *Voyez* PARABOLE. On l'appelle autrement seconde *parabole cubique*. (*E*).

SEMI-QUARTILE, *ou* SEMI-QUADRAT, *adj.* (*Astron.*) c'est l'aspect des planètes, lorsqu'elles sont distantes l'une de l'autre de la moitié de la quatrième partie, ou de la huitième partie du zodiaque, c'est-à-dire de 45 degrés. *Voyez* ASPECT. (*O*)

SEMI-QUINTILE, *adj.* (*Astron.*) c'est l'aspect des planètes, lorsqu'elles sont distantes l'une de l'autre de la moitié de la cinquième partie, ou de la dixième partie du zodiaque, c'est-à-dire, de 36 degrés. *Voyez* ASPECT. (*O*).

SEMI-SEXTILE *ou* S. S. *adj. Astron.* c'est l'aspect de deux planètes, qui sont distantes l'une de l'autre de la douzième partie du zodiaque, ou de 30 degrés. *Voyez* ASPECT. C'est Kepler qui a ajouté le *semi-sextile* aux anciens aspects, & cela d'après des observations météorologiques: car on avoit cru remarquer que les différens aspects des planètes produisoient des changemens dans la température de l'air; & cela pourroit être vrai de la lune. *Voyez* les ouvrages de Météorologie de MM. Toaldo, Van, Swinden & Cotte. Mais nous

n'avons point encore d'observations suffisantes pour décider cette question.

SEPT. (*Arithmétiq.*) nombre impair composé de six & un, qui en chiffre arabe s'écrit ainsi, 7; en chiffre romain, de cette manière, VII; & en chiffre françois de compte, de cette sorte, vij.

SEPTANTE, (*Arithmetiq.*) nombre pair, composé de soixante & dix, ou de sept dixaines, ou de cinq fois quatorze, ou de quatorze fois cinq, ou de dix fois sept; ainsi que sept soit multiplié par dix, ou que dix le soit par sept, ou quatorze par cinq, ou cinq par quatorze, le produit sera *septante*. On dit plus ordinairement soixante-&-dix; *septante*, ou soixante-&-dix, en chiffre commun ou arabe, s'écrit de cette manière, 70; en chiffre romain, de cette sorte, LXX; & en chiffre françois, lxx.

SEPTENTRION, s. m. *en Astronomie*, est la région du ciel qui est du côté du pole arctique & de la constellation, appellée *la grande ourse*. On a même donné à cette constellation le nom de *septentrion*, à cause des sept étoiles qui la composent. Le *septentrion* s'appelle aussi le *Nord*, c'est le côté opposé au midi.

De-là est venu le mot septentrion, *septentrionalis*, pour désigner tout ce qui a rapport au nord. Comme les signes septentrionaux, les parallèles septentrionaux, qui sont les signes & les parallèles qui sont au nord de l'équateur; cette dénomination vient de ce que l'on divise la terre en deux hémisphères, terminés par l'équateur; celui qui est du côté du *septentrion* s'appelle *hémisphère septentrional*, & l'autre *hémisphère méridional*: or tout ce qui se trouve dans l'un de ces deux hémisphères, en conserve la dénomination. Ainsi, on dit que la latitude *septentrionale* d'un lieu est à 48°. pour dire que ce lieu se trouve dans l'hémisphère septentrional, & est éloigné de 48 degrés de l'équateur, & ainsi du reste, *&c.* (*O*)

SEPTIEME, (*Arithmét.*) partie d'un tout divisé en sept parties égales, en matière de fractions, un *septième* se marque ainsi $\frac{1}{7}$, & deux, trois ou quatre *septièmes*, &c. $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{7}$. (*D, J.*)

SÉRIE *ou* SUITE, s. f. *en Algèbre*, se dit d'un ordre ou d'une progression de quantités qui croissent ou décroissent suivant quelque loi: lorsque la *suite* ou la *série* va toujours en approchant de plus en plus de quelque quantité finie, & que par conséquent les termes de cette *série*, ou les quantités dont elle est composée, vont toujours en diminuant, on l'appelle une *suite convergente*; & si on la continue à l'infini, elle devient enfin égale à cette quantité. *Voyez* CONVERGENTE, *&c.*

Ainsi, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, *&c.* forment une *suite* qui s'approche toujours de la quantité 1, & qui lui devient enfin égale, quand cette suite est continuée à l'infini. *Voyez* APPROXIMATION, *&c.*

La théorie & l'usage des *suites* infinies, a été cultivée de nos jours avec beaucoup de succès; on croit communément que l'invention en est dûe à Nicolas Mercator, de Holstein, qui paroît néanmoins en avoir pris la première idée de l'arithmétique des infinis de Wallis; on fait usage des *suites*, principalement pour la quadrature des courbes, parce que cette quadrature dépend souvent de l'expression de certaines quantités qui ne peuvent être représentées par aucun nombre précis & déterminé; tel est le rapport du diamètre d'un cercle à la circonférence, & c'est un très-grand avantage de pouvoir exprimer ces quantités par une *suite*, laquelle, étant continuée à l'infini, exprime la valeur de la quantité requise. *Voyez* QUADRATURE, *&c.*

Nature, origine & usages des suites infinies. Quoique l'arithmétique nous donne des expressions très-complettes & très-intelligibles pour tous les nombres rationnels, elle est néanmoins très-défectueuse, quant aux nombres irrationnels, qui sont en quantité infiniment plus grande que les rationnels; il y a, par exemple, une infinité de termes irrationnels entre 1 & 2: or que l'on propose de trouver un nombre moyen proportionnel entre 1 & 2, exprimé en termes rationnels, qui sont les seuls que l'on conçoit clairement, la racine de 2 ne présentant certainement qu'une idée très-obscure, il est certain qu'on pourra toujours approcher de plus en plus de la juste valeur de la quantité cherchée, mais sans jamais y arriver; ainsi, pour le nombre moyen proportionnel entre 1 & 2, ou pour la racine quarrée de 2, si l'on met d'abord 1, il est évident que l'on n'a pas mis assez; que l'on y ajoute $\frac{1}{2}$, on a mis trop: car le quarré de $1 + \frac{1}{2}$ est plus grand que 2; si de $1 + \frac{1}{2}$ l'on ôte $\frac{1}{8}$, on trouvera que l'on a retranché trop; & si l'on y remet $\frac{1}{16}$, le tout sera trop grand: ainsi, sans jamais arriver à la juste valeur de la quantité cherchée, on en approchera cependant toujours de plus en plus. Les nombres que l'on vient de trouver ainsi, & ceux que l'on peut trouver de la même manière à l'infini, étant disposés dans leur ordre naturel, font ce que l'on appelle une *série*, ou une *suite infinie*: ainsi, la *série* $1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$, *&c.* continuée à l'infini, exprime la valeur de la racine quarrée de 2; quelquefois les *suites* ne procèdent pas par des additions & des soustractions alternatives, mais par de simples additions ou par une infinité de soustractions; dans toutes les *suites infinies* dont tous les termes pris ensemble ne doivent être égaux qu'à une grandeur infinie, il est visible que leurs termes doivent aller toujours en décroissant; il est bon même, autant qu'il est possible, qu'elles soient telles, que l'on en puisse prendre seulement un certain nombre des premiers termes, pour la grandeur cherchée, & négliger tout le reste.

Mais ce ne sont pas seulement les nombres irrationnels que l'on peut exprimer en termes rationnels par des *suites infinies*; les nombres rationnels eux-mêmes sont susceptibles d'une semblable ex-

pression; 1, par exemple, est égal à la *suite* $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, *&c.* mais il y a cette différence, qu'au lieu que les nombres irrationnels ne peuvent être exprimés en nombre rationnel que par ces *suites*, les nombres rationnels n'ont pas besoin de cette expression.

Parmi les *suites infinies*, il y en a quelques-unes dont les termes ne font qu'une somme finie; telle est la progression géométrique $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, *&c.* & en général, toutes les progressions géométriques décroissantes : dans d'autres *suites*, les termes font une somme infinie; telle est la progression harmonique $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, *&c. Voyez* HARMONIQUE. Ce n'est pas qu'il y ait plus de termes dans la progression harmonique, que dans la géométrique, quoique cette dernière n'ait point de terme qui ne soit dans la première, & qu'il lui en manque plusieurs que cette première contient; une pareille différence rendroit seulement les deux sommes infinies, inégales, & celle de la progression harmonique seroit la plus grande : la raison en est plus profonde; de la divisibilité de l'étendue à l'infini, il suit que toute quantité finie, par exemple, un pié, est composée, pour ainsi dire, de fini & d'infini : de fini, en tant que c'est un pié; d'infini, en tant qu'il contient une infinité de parties, dans lesquelles il peut être divisé : si ces parties infinies sont conçues comme séparées l'une de l'autre, elles formeront une *suite* infinie, & néanmoins leur somme ne sera qu'un pié : or c'est ce qui arrive dans la *suite* géométrique $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, *&c.* décroissante: car il est évident que si vous prenez d'abord $\frac{1}{2}$ pié, ensuite $\frac{1}{2}$ ou la moitié de ce qui reste, c'est-à-dire, $\frac{1}{4}$ de pié; & puis $\frac{1}{2}$, ou la moitié du reste, c'est-à-dire, $\frac{1}{8}$ de pié, vous pouvez opérer sans fin, en prenant toujours de nouvelles moitiés décroissantes, qui, toutes ensemble, ne font qu'un pié. Quand on dit même que toutes ces parties, prises ensemble, font un pié, il ne faut pas prendre cette expression à la rigueur; car elles ne feroient un pié, que dans la supposition que l'on eût pris tous les termes de la *suite*, & cela ne se peut, puisque la *suite* est infinie; mais on peut prendre tant de termes de la *suite* qu'on veut; plus on en prendra, plus on approchera de la valeur d'un pié; & quoiqu'on n'ait jamais le pié exactement, on pourra en approcher aussi près qu'on voudra : ainsi, cette *suite* n'a pas proprement un pié pour la somme; car une *suite infinie* n'a point de somme proprement dite, puisque sa somme varie selon qu'on en prend plus ou moins de termes, & qu'on ne peut jamais les prendre tous; mais ce qu'on appelle la *somme d'une suite*, c'est la limite de la somme de ses différens termes, c'est-à-dire, une quantité dont on approche aussi près qu'on veut, en prenant toujours dans la *suite* un nombre de termes de plus en plus grand. Nous croyons devoir faire cette remarque en passant, pour fixer l'idée nette du mot de *somme d'une suite*. Revenons à présent à notre *suite* $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$.

Dans cet exemple, nous ne prenons pas seulement les parties qui étoient dans le tout, distinguées l'une de l'autre, mais nous prenons tout ce qui y étoit; c'est pourquoi il arrive que leur somme redonne précisément le tout ou la quantité entière; mais si nous prenons la progression géométrique $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{27}$, *&c.* c'est-à-dire, que nous prenions d'abord $\frac{1}{3}$ de pié, & que du reste l'on en prenne $\frac{1}{9}$, & que de ce dernier reste l'on prenne encore $\frac{1}{27}$ de pié, *&c.* il est vrai que nous ne prendrions que les parties qui sont distinctes l'une de l'autre dans le pié; mais nous ne prendrions pas toutes les parties qui y sont contenues, puisque nous n'y prenons que tous les tiers, qui sont plus petits que les moitiés; par conséquent, tous ces tiers qui décroissent, quoiqu'en nombre infini, ne pourroient faire le tout, & il est même démontré qu'ils ne feroient que la moitié d'un pié; pareillement tous les quarts, qui décroissent à l'infini, ne donneroient qu'un tiers pour somme totale, & tous les centièmes ne feroient qu'un quatre-vingt-dix-neuvième; ainsi, non-seulement la somme des termes d'une *suite* géométrique, dont les termes décroissent à l'infini, n'est pas toujours une quantité finie; elle peu même être plus petite qu'une quantité finie quelconque; car nous venons de voir comment on peut former une *suite* de quantités qui ne soient égales qu'à $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, *&c.* & on peut de même en former qui ne soient égales qu'à $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, *&c.* $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, *&c.* & ainsi à l'infini.

Si une suite infinie décroissante exprime des parties qui ne puissent pas subsister dans un tout séparément les unes des autres, mais qui soient telles, que pour exprimer leur valeur, il soit nécessaire de supposer la même quantité prise plusieurs fois dans le même tout; alors la somme de ces parties sera plus grande que le tout supposé, & même pourra être infiniment plus grande, c'est-à-dire, que la somme sera infinie, si la même quantité est prise une infinité de fois. Ainsi, dans la progression harmonique $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, *&c.* si nous prenons $\frac{1}{2}$ pié ou 6 pouces, ensuite $\frac{1}{3}$ de pié ou 4 pouces, il est évident que nous ne pouvons plus prendre $\frac{1}{4}$ de pié ou 3 pouces, sans prendre 1 pouce au-dessus de ce qui reste dans le pié. Puis donc que le tout est déja épuisé par la somme des trois premiers termes, l'on ne sauroit plus ajouter à ces trois termes les termes suivans, sans prendre quelque chose qui a déja été pris; & puisque ces termes sont infinis en nombre, il est très-possible que la même quantité finie puisse être répétée un nombre infini de fois : ce qui rendra infinie la somme de la suite.

Nous disons *possible*; car, quoique de deux *suites infinies*, l'une puisse faire une somme finie, & l'autre une somme infinie, il peut se trouver une *suite* où les termes finis ayant épuisé le tout, les termes suivans, quoiqu'infinis en nombre, ne feront qu'une somme finie.

De plus, il est nécessaire de faire deux remar-

ques sur les *séries* en général. 1.° Il y a quelques *suites* dans lesquelles, après un certain nombre de termes, tous les autres termes, quoiqu'infinis en nombre, deviennent chacun égaux à zéro. Il est évident que la somme de ces *suites* est une somme finie, & qu'on peut aisément la trouver. Soit, par exemple, la suite $a + m a^2 + m.m - 1.a^3 + m.m - 1.m - 2.a^4 + m.m - 1.m - 2.m - 3.a^5$, *&c.* il est évident que si on fait, par exemple, $m = 3$, cette suite se terminera au 4e terme. Car tous les autres devant être multipliés par $m - 3$, qui est $= 0$ à cause de $m = 3$, ces termes seront nécessairement chacun égaux à zéro, ces *suites* n'ayant qu'une apparence d'infinité.

2.° Que la même grandeur peut être exprimée par différentes *suites*, qu'elle peut l'être par une *suite* dont la somme est déterminable, & par une autre dont on ne sauroit trouver la somme.

La géométrie n'est pas sujette, dans l'expression des grandeurs, à autant de difficultés que l'arithmétique : on y exprime exactement en lignes les nombres irrationnels, & l'on n'a point besoin d'y recourir aux *suites infinies*. Ainsi, l'on fait que la diagonale d'un quarré, dont le côté est 1, exprime la racine quarrée de 2. Mais, en quelques autres cas, la géométrie elle-même n'est pas exempte de ces inconvéniens, parce qu'il y a quelques lignes droites que l'on ne peut exprimer autrement que par une *suite* infinie de lignes plus petites, dont la somme ne peut être déterminée : de cette espèce sont les lignes droites égales à des courbes non rectifiables; en cherchant, par exemple, une ligne droite égale à la circonférence d'un cercle, on trouve que le diamètre étant supposé 1, la ligne cherchée sera $\frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9}$, *&c.* *Voyez* RECTIFICATION.

Quant à l'invention d'une *suite infinie*, qui exprime des quantités cherchées, Mercator, le premier inventeur de cette méthode, se sert, pour cet effet, de la division. Mais Newton & Leibnitz ont porté cette théorie plus loin; le premier, en trouvant ses *suites* par l'extraction des racines; & le second, par une autre *suite* présupposée.

Pour trouver, par le moyen de la division, une *suite* qui soit l'expression d'une quantité cherchée. Supposons qu'on demande une *suite* qui exprime le quotient de b divisé par $a + c$, divisez le dividende par le diviseur, comme dans l'algèbre ordinaire, en continuant la division, jusqu'à ce que le quotient fasse voir l'ordre de la progression, ou la loi suivant laquelle les termes vont à l'infini; observant toujours les règles de la soustraction, de la multiplication, de la division, par rapport au changement des signes. Quand vous aurez poussé cette opération jusqu'à un certain point, vous trouverez que le quotient est $\frac{b}{a} - \frac{bc}{a^2} + \frac{bc^2}{a^3} - \frac{bc^3}{a^4}$, *&c.* à l'infini. Ces quatre ou cinq termes étant ainsi trouvés, vous reconnoîtrez facilement que le quotient consiste en une *suite* infinie de fractions. Les numérateurs de ces fractions sont les puissances de c, dont les exposans sont moindres d'une unité que le nombre qui marque la place que ces termes occupent, & les dénominateurs sont les puissances de a, dont les exposans sont égaux au nombre qui marque la place de ces termes. Par exemple, dans le troisième terme, la puissance de c est du second degré dans le numérateur, & la puissance de a est du troisième degré dans le dénominateur.

Par conséquent 1.° si $b = 1$ & $a = 1$, substituant ces valeurs nous aurons le quotient ci-dessus $= 1 - c + c^2 - c^3$, *&c.* à l'infini : c'est pourquoi $\frac{1}{1 + c} = 1 - c + c^2 - c^3$, *&c.* à l'infini.

2.° Donc si les termes qui sont au quotient décroissent continuellement, la suite donnera un quotient aussi près du vrai qu'il est possible. Par exemple, si $b = 1$, $a = 2$, ces valeurs étant substituées dans la *suite* générale, & la division étant faite comme dans l'exemple général ci-dessus, on trouvera $\frac{1}{3} = \frac{1}{2+1} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} + \frac{1}{128}$, *&c.* Supposons maintenant que la *série* ou la *suite* s'arrête au quatrième terme, la somme de cette *suite* sera au-dessous de la véritable; mais il ne s'en faudra pas $\frac{1}{48}$. Si elle s'arrête au sixième terme, elle sera encore en-dessous, mais moins que de $\frac{1}{128}$: c'est pourquoi plus on poussera la *série* ou la *suite*, plus aussi on approchera de la véritable somme, sans pourtant jamais y arriver.

De la même manière, on trouve que $\frac{1}{4} = \frac{1}{3+1} = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \frac{1}{27} - \frac{1}{81} + \frac{1}{243}$, *&c.* à l'infini....

$\frac{1}{5} = \frac{1}{4+1} = \frac{1}{4} - \frac{1}{16} + \frac{1}{64} - \frac{1}{256}$, *&c.* à l'infini....

$\frac{1}{6} = \frac{1}{5+1} = \frac{1}{5} - \frac{1}{25} + \frac{1}{125} - \frac{1}{625}$, *&c.* à l'infini.

Ce qui donne une loi constante, suivant laquelle toutes les fractions, dont le numérateur est l'unité, peuvent être exprimées par des *suites* infinies; ces *suites* étant toutes des progressions géométriques, qui décroissent en telle manière, que le numérateur est toujours l'unité, & que le dénominateur du premier terme, qui est aussi l'exposant du rapport, est moindre d'une unité que le dénominateur de la fraction que l'on a proposé de réduire en *suite*.

Si les termes du quotient croissent continuellement, la *série* s'éloigne d'autant plus du quotient, qu'elle est poussée plus loin; & elle ne peut jamais devenir égale au quotient, à moins qu'on ne limite ce quotient, & qu'on ne lui ajoute le dernier reste avec son propre signe. Par exemple, supposons $\frac{1}{3} = \frac{1}{1+2}$; on trouvera que le quotient $= 1 - 2 + 4 - 8 + 16 - 64 + 128$, *&c.* prenons le premier terme 1, il excède $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{3}$; deux termes,

c'est-à-dire, $1-2$, seront plus petits de $\frac{4}{3}$; trois termes seront trop grands de $\frac{8}{3}$; quatre termes seront plus petits que $\frac{8}{3}$ de $\frac{16}{3}$, &c. Si l'on suppose que la *série* ou la *suite* se termine au terme -8; alors on aura $\frac{1}{1+2} = 1-2+4-8+\frac{16}{3}$; mais $1-2+4-8=-5=-\frac{15}{3}$: ainsi $\frac{1}{1+2}=\frac{16}{3}-\frac{15}{3}=\frac{1}{3}$.

Mais, dira-t-on, qu'exprime donc alors une pareille suite? Car, par la nature de l'opération, elle doit être égale à la quantité ou fraction proposée; & cependant elle s'en éloigne continuellement. Un auteur nommé *Guido Ubaldus*, dans son traité de *quadratura circuli & hyperbolæ*, a poussé ce raisonnement plus loin, & en a tiré une conséquence fort singulière. Ayant pris la suite $\frac{1}{2}=\frac{1}{1+1}$, &, ayant fait la division, il a trouvé au quotient $1-1+1-1+1-1$, &c. qui, à l'infini, ne peut jamais donner que 1 ou 0; savoir 1, si on prend un nombre impair de termes; & 0, si on prend un nombre pair; d'où cet auteur a conclu que la fraction $\frac{1}{2}$ pouvoit devenir 1 par une certaine opération, & que 0 pouvoit être aussi égal à $\frac{1}{2}$, & que par conséquent la création étoit possible, puisque avec moins on pouvoit faire plus.

L'erreur de cet auteur venoit de n'avoir pas remarqué que la suite $1-1+1-1$, &c. & en général $1-c+c^2-c^3$, &c n'exprimoit point exactement la valeur de la fraction $\frac{1}{1+c}$. Car supposons qu'on ait poussé le quotient de la division jusqu'à cinq termes, comme la division ne se fait jamais exactement, il y a toujours un reste, soit ce reste r; & pour avoir le quotient exact, il faut, comme dans la division ordinaire, ajouter ce reste r divisé par le diviseur $1+c$, à la partie déjà trouvée du quotient.

Ainsi supposons que la *série* générale soit terminée à $-c^3$, on aura $\frac{1}{1+c}=1-c+c^2-c^3+\frac{c^4}{1+c}$ $=\frac{1+c-c-c^2+c^2+c^3-c^3-c^4+c^4}{1+c}=\frac{1}{1+c}$.

Par conséquent la valeur exacte de $\frac{1}{2}=\frac{1}{1+1}$ est $1-1+1-1+\frac{1}{1+1}$; & cette valeur se trouve toujours égale à $\frac{1}{2}$, & non pas zéro à 1. *Voyez* dans les *Mémoires de l'Acad. de* 1715, un écrit de M. Varignon, où cette difficulté est éclaircie avec beaucoup de soin.

Pour s'instruire à fond de la matière des *suites*, on peut consulter le traité de Jacques Bernoulli, intitulé: *Tractatus de seriebus infinitis, earumque summâ finitâ*, imprimé à Basle en 1714, à la suite de l'*Ars conjectandi* du même auteur; le septième livre de l'*Analyse démontrée* du P. Reyneau; l'ouvrage de Newton, intitulé: *Analysis per æquationes numero terminorum infinitas*; enfin, le traité de M. Stirling, *de summatione serierum*; & celui de M. Moivre, qui a pour titre: *Miscellanea analytica de seriebus & quadraturis.* On joindra à ces ouvrages la lecture d'un grand nombre de mémoires sur cette matière, composés par Euler, Bernoulli, &c. &c. imprimés dans les volumes des académies de Pétersbourg & de Berlin.

Pour extraire les racines d'une *suite* infinie, *voy.* EXTRACTION DES RACINES.

Retour des séries ou des suites. Voyez l'*article* RETOUR.

Dans la doctrine des *séries*, on appelle *fraction continue*, une fraction de cette espèce à l'infini.

$$\cfrac{a}{b+\cfrac{c}{d+\cfrac{e}{f+\cfrac{g}{h+\&c.}}}}$$

M. Euler a donné, dans les *Mémoires de l'académie de Pétersbourg*, des recherches sur ces sortes de fractions.

Interpolation des séries *ou* suites. Elle consiste à insérer dans une suite de grandeurs qui suivent une certaine loi, un ou plusieurs termes qui s'y conforment autant qu'il est possible. Cette méthode est à-peu-près la même que celle de faire passer une courbe du genre parabolique, par tant de points qu'on voudra. Par exemple, si on a quatre points d'une courbe assez près les uns des autres, & qu'on veuille connoître à-peu-près les autres points intermédiaires, on prendra un axe à volonté, & on mènera des quatre points donnés les ordonnées a, b, c, d, qui ont pour abscisses e, f, g, h. On supposera ensuite que l'ordonnée de la courbe soit en général $A+Bx+Cx^2+Ex^3$; & on fera

$$A+Be+Ce^2+Ee^3=a,$$
$$A+Bf+Cf^2+Ef^3=b,$$
$$A+Bg+Cg^2+Eg^3=c,$$
$$A+Bh+Ch^2+Eh^3=d,$$

ce qui fera connoître les quantités A, B, C, E; &, par ce moyen, on aura les ordonnées de la courbe parabolique, pour une abscisse quelconque x. Or ces ordonnées ne différeront pas beaucoup de celles qu'on cherche. *Voyez les Mémoires de l'Académie de Pétersbourg, tome II, page* 180. (*O*)

Aux réflexions de l'article précédent sur la nature des *séries*, qu'il nous soit permis d'ajouter ici une seule observation. On peut regarder une *série* sous deux aspects, d'abord comme étant la valeur d'une certaine quantité; alors il faut que la *série* soit convergente; &, dans ce cas, plus on prend de termes, plus leur somme approche de la grandeur cherchée,

chée. On peut encore regarder une *férie* comme l'expreffion d'une quantité quelconque; expreffion affujettie à une certaine forme. Si la quantité n'eft pas réellement fufceptible de cette forme, le nombre des termes de la *férie* ne peut être fini; mais ils fuivent entr'eux une certaine loi, & c'eft de la connoiffance de cette loi, qu'on peut partir pour trouver la fonction finie qui, développée en *férie*, auroit produit la *férie* donnée. Toute *férie* n'eft pas le développement d'une fonction finie, ni même de l'intégrale d'une équation différentielle donnée. Nous nous propofons donc, dans cet article après avoir expofé d'abord les différentes formes de *féries* les plus communes, de faire voir pour chacune les différentes formes de leur loi relative à chaque forme de leurs fonctions génératrices; & nous le terminerons par la manière de réduire en *féries* des fonctions indéterminées, parce que ces *féries* font utiles dans une infinité de queftions d'analyfe.

La première efpèce de *férie* eft celle de la forme $a + bx + cx^2 + ex^3$ &c. quelle que foit une équation en y & z', en y faifant $z' = a' + x$, on aura y égal à une *férie* de cette forme; de même fi au lieu de x on met e^{fz}, on aura une *férie* $a + b e^{fz} + C e^{2fz}$ ..... & fi on fubftitue une telle *férie* dans une équation différentielle quelconque où z ne fe trouve pas, on aura y en z par une *férie* de cette forme. *Voyez* à l'*article* LINÉAIRE, la forme générale que doit avoir cette *férie*.

On voit que fi on a y par une équation en z' & x', on aura en faifant $x' = a' + x$, & $z' = b' + z$, $y = a + bx + cz + cx^2$ &c. & ainfi de fuite pour un plus grand nombre de variables. Dans ces *féries*, l'expreffion générale du coëficient de $x^m z^n$ s'appelle *le terme général de la férie*.

Si on a $y = a + bx + cx^2 + ex^3$, &c. & qu'on faffe $x = 1$, on aura $y = a + b + c + e$, &c. d'où l'on voit que la fommation des *féries* en nombres eft un cas particulier de la recherche de la fonction de x, qui eft égal à y; la fomme de la *férie* numérique eft une valeur particulière de cette fonction, mais qui, dans bien des cas, eft plus aifée à trouver que la valeur générale.

De même encore, fi l'on cherche la fomme d'un nombre indéfini m (m étant un entier) des termes d'une fuite $a + b + c + d$....dont on connoît le terme général, on aura, appellant X la fonction génératrice de la *férie*, $a + bx + ex^2$.... & X' la fomme de la *férie* $a' + b'x + c'x^2$.... (*férie* qui fuivra la même loi que la précédente, à l'exception que les premiers termes feront les coëficiens de x^m, x^{m+1}, x^{m+2} dans la première *férie*); on aura, dis-je, la fomme cherchée égale à la valeur de $(X - X')\, x^m$, lorfque $x = 1$.

Lorfque m n'eft pas un entier, la même formule a encore lieu. L'expreffion $(X - X')\, x^m$ peut être regardée comme une fonction finie de m en général; mais la fomme de $a + b + c + e$......$+ q$, q étant le coëficient de x^m trouvée en général, quelle que foit m, eft la même chofe que Σq, q étant fonction de m (*Voyez* DIFFÉRENCES FINIES): d'où l'on voit que l'on a encore ici un moyen de faire dépendre la recherche de Σq de problèmes de l'analyfe aux différences infiniment petites, & réciproquement, puifque fi l'on connoît $\Sigma q x^m$, on aura $a + bx + cx^2 + ex^3$.... en faifant dans $\Sigma q x^m$ m infini.

Au refte, ces confidérations ne font que de pure curiofité, & il eft plus aifé, en général, de trouver Σq que la valeur générale $(X - X')\, x^m$ où pour avoir Σq, il faut faire $x = 1$; de même on trouvera plutôt X en général que $\Sigma q x^m$, dont X eft une valeur particulière répondant à m infini.

La feconde efpèce de *férie* eft celle à produits infinis, telle que $\frac{a + bx \times a' + b'x \times a'' + b''x \ldots}{1 + cx \times 1 + c'x \times 1 + c''x \ldots\ldots}$

Cette efpèce de *féries* que Wallis a confidérées le premier, & par laquelle il a repréfenté la circonférence ou la furface du cercle, a été traitée par M. Euler, d'aprés des principes plus généraux. *Voy.* les *Inftitutiones calculi differentialis*.

Soit donc une *férie* telle que le numérateur de la précédente, fuppofons que les a & b fuivent entr'eux une certaine loi, nous aurons, en prenant les logarithmes, $l\, a'''^{n} + b''^{n} x$ qui fera le n^e terme donné, fi on a $a''.^{n}$ & b''^{n} donnés en n d'une manière quelconque, on aura $a + bx \times a' + b'x \ldots \times a'''^{n} + b'''^{n} x \ldots = e^{\Sigma l\, a''^{n} + b''^{n} x}$: or, nous avons
$\Sigma l a'''^{n} + b''^{n} x = S l(a''^{n} + b''^{n} x)\, dn - l a''^{n} + b''^{n} x + A \frac{d\, l\, a'''^{n} + b'''^{n} x}{2n} + B \frac{d^2\, l\, a''^{n} + b'''^{n} x}{dn^2}$, &c.

Si au lieu de cela on a a''^{n} & b''^{n} données par des fonctions & n, & en a'''^{n-1} b''^{n-1} &c. en nombre fini, on aura encore faifant $l a''^{n} + b''^{n} x = \Delta \varphi$, φ par une équation aux différences finies entre φ & n.

On pourroit même fe difpenfer de cette transformation en logarithmes, confervant en effet le numérateur & le dénominateur, & appellant φ la valeur du produit de $n - 1$ termes, on auroit $\frac{\varphi + \Delta \varphi}{\varphi} = \frac{a'''^{n} + b'''^{n} x}{1 + c'''^{n} x}$; ce qui fe réduit immédiatement à des équations aux différences finies, & fi on vouloit les avoir en *féries*, on auroit (*Voyez* ci-deffus & l'*article* DIFFÉRENCES FINIES.)

$$\varphi \cdot \left(1 - \frac{a'''^{n} + b'''^{n} x}{n + c'''^{n} x}\right) + \frac{d\varphi}{dn} + \frac{dd\varphi}{2dn^2} + \frac{d^3\varphi}{2.3dn^3},$$

&c. $= 0$, équation qui refte à réfoudre en *féries*. On voit donc que la fommation indéfinie de cette efpèce de *féries* dépend encore du calcul des différences finies.

Si on cherche comment une équation en y & x

a pu donner pour y cette valeur en produits infinis, on trouvera que, soit fait $y = 0$, cette *férie* doit être le produit de toutes les racines de ce que devient alors cette équation en x & y. Il fuit de-là que, dans l'état actuel de l'analyfe, il n'y a que quelques cas particuliers où l'on ait le moyen d'avoir ces produits, de manière que chaque terme foit fous une forme finie. *Voyez* les Inftitutions de M. Euler, déjà citées.

La troifième forme de *féries* eft celle par les fractions continues.

Si l'on cherche à réduire en fraction continue une fonction donnée par une équation, on fera d'abord $y = \frac{1}{z}$, on cherchera z, fonction donnée fous la forme $a + bx + cx^2 + ex^3 \ldots (n) x^n \ldots$ & on aura

$$y = \frac{1}{a + bx + cx^2 + ex^3 \ldots\ldots + (n) x^n \ldots\ldots}$$

enfuite au lieu de $cx^2 + ex^3 \ldots$ &c. on prendra $\frac{x^2}{\left(\frac{1}{c + ex\ \&c.}\right)}$, & ainfi de fuite.

Maintenant je dois examiner le rapport qu'il y a entre la forme du terme général d'une *férie* & la fonction génératrice.

1.° Si le terme général eft pour un terme n de la forme $(n^m + a n^{m-1} \ldots) e^{fn} + (a' n^{m'} + b' n^{m'-1} \ldots) e^{f'n}$ &c.

La forme génératrice fera une *férie* dont le dénominateur fera $\overline{1 - fx}^{m+1} \times \overline{1 - f' x'}^{m'+1}$ &c. & le numérateur dépendra des premiers termes de la *férie* en nombre fini.

2.° Si le terme général eft, l'appellant (n) pour un terme n, donné par une équation

$$n^m (n) + \overline{an-1}^m (n-1) + \overline{bn-2}^m (n-2) \ldots + a' \overline{n-1}^{m-1} (n-1) + b' (n-2)^{n-1} (n-2) \ldots = 0$$

la fonction génératrice fera la valeur de y tirée de l'équation $V = Ay + \frac{B\,dy}{dx} + \frac{C\,d^2 y}{dx^2} + \frac{P\,d^{n-1} y}{dx^{n-1}} + \frac{Q\,d^n y}{dx^n}$ ou $Q = 1 + ax^3$ &c. $P = a' + b' x + c' x^2$ &c. & ainfi de fuite.

Ainfi, toutes les fois que l'équation en y & x fera algébrique, la *férie* fera de cette forme; mais il n'eft pas vrai réciproquement que tant que le terme fera de cette forme la *férie* fera algébrique.

Ainfi, il reftera ces deux queftions à examiner; 1.° fi le terme général d'une fonction étant donné, il eft fufceptible de cette forme.

2.° Si cette forme convient à une fonction algébrique, on pourroit prendre encore, pour les racines des équations algébriques, cette forme du terme général, c'eft que l'on doit avoir

$$(n) + A(n-1) + B(n-2) \ldots + A'(n)^2 + B'(n-1)^2 \ldots\ldots + A_1 (n)^{(m)} \ldots\ldots = 0.$$

les A étant fans n, cette équation eft linéaire, & A_1 B_1, donnent le coëfficient de y^m dans l'équation en x & y (y eft la fomme). Les A' B' &c. font les coëfficiens des puiffances de x dans le coëfficient de y^2, les $A\,B$ les coëfficiens des puiffances de x dans le terme en $y' (n)^{1\,m}$, $(n)^2$ &c. défignent le coëfficient de x^n dans $y^m\,y^2$.

Mais jufqu'ici on n'a point de méthode générale de diftinguer, le terme général étant donné par une équation, fi on peut le rappeller à cette forme. *V.* les *Inftitutions* de M. Euler, & le premier volume de l'*académie de Marine*, qui contient, fur cette matière, un favant mémoire du chevalier de Marguerie.

De la réduction des fonctions indéterminées en féries. Soit l'équation $y - x + \Phi x = 0$; Φx défignant une fonction quelconque de x, & que je cherche une valeur de Ψx, autre fonction de x en y, j'aurai, par le théorême de M. d'Alembert,

$$\Psi x = \Psi y + \frac{d \Psi y}{dy} \Phi x + \frac{d^2 \Psi y}{2 dy^2} \Phi x 2 + \&c.$$

par le même théorême

$$\Phi x = \Phi y + \frac{d \Phi y}{dy} \Phi x + \frac{d^2 \Phi y}{2 dy^2} \Phi x 2 + \&c.$$

donc faifant $\Phi x = \Phi y + B$, $B = \frac{d \Phi y}{dy} \Phi y + C$, & ainfi de fuite; j'ai, en ordonnant par rapport aux puiffances de Φy & de fes différences,

$$\Phi x = \Phi y + \frac{d \overline{\Phi y}^2}{2 dy} + \frac{d^2 \overline{\Phi y}^3}{2.3.dy^2} + \&c.$$

$$\frac{\Phi x^2}{2} = \frac{\Phi y^2}{2} + \frac{2 d \overline{\Phi y}^3}{2.3.dy} + \frac{3 d^2}{2.3} \frac{\overline{\Phi y}^4}{4 dy^2} + \&c.$$

$$\frac{\Phi x^3}{2.3} = \frac{\Phi y^3}{2.3} + \frac{3}{2} \frac{2 d \Phi y}{3.4 dy} + \frac{6 d^2}{2.3.} \frac{\Phi y^5}{4.5. dy^2}\ \&c.$$

fubftituant donc ces valeurs dans celle de Ψx, on aura, en ordonnant par rapport aux puiffances de Ψy, & Φy & de leurs différences,

$$\Psi x = \Psi y + \Phi y \frac{d \Psi y}{dy} + \frac{\Phi y^2 d^2 \Psi y}{2 dy^2} + \frac{\Phi y^3}{2.3} \frac{d^3 \Psi y}{dy^3}\ \&c.$$

$$+ \Phi y \frac{d \Phi y}{dy} \frac{d \Psi y}{dy} + \frac{2.d.\Phi y^2}{2.3\ dy} \frac{d^2 \Psi y}{dy^2}$$

$$+ \frac{d^2 \Phi y^3}{2.3\ dy^2} \frac{d \Psi y}{dy}$$

& réduifant

$$\Psi x = \Psi y + \Phi y \frac{d \Psi y}{dy} + \frac{d \Phi y^2 \frac{d \Psi y}{dy}}{2 dy} + \frac{d^2 y\, \Phi^3 \frac{d \Psi y}{dy}}{2.3\ dy^2}$$

&c. formule dont la loi eft facile à faifir.

Cette formule eft dûe à M. de la Grange.

On voit que fi Φ contient y, en regardant les y

contenus dans ϕ comme constans dans la fonction ci-dessus, on aura également la valeur de Ψx.

Si même on a

$$y = P + \phi$$
$$z = P' + \phi'$$
$$x = P'' + \phi''$$

les ϕ étant des fonctions de x, y, z, & d'une quatrième quantité, P' & P'' étant des fonctions de P & qu'on veuille avoir $\Psi x, y, z$ en P, il est clair qu'on aura, par l'article précédent, $\Psi x, y, z$, en ΨP, $P' P''$, & ϕ, $\phi' \phi''$; mais on aura ϕ en ΨP, P', P'', & ϕ, $\phi' \phi''$, & ainsi des deux autres, le premier terme de ces valeurs étant sans ϕ, ϕ' ou ϕ''; donc substituant perpétuellement les valeurs de ces fonctions, & ordonnant par rapport aux puissances de $\Psi P P' P''$ on aura $\Psi x, y, z$ en P.

Ce théorème peut être d'un grand usage dans les solutions approchées des équations différentielles, puisqu'il donne en *séries* telles valeurs qu'on veut, sans avoir besoin d'élimination.

Nous avons fait dans cet article & dans l'*article* DIFFÉRENCES FINIES, trop d'usage du théorème de M. d'Alembert, pour ne le pas démontrer ici.

Soit Φx, & que je cherche la valeur de $\Phi x + \Delta x$ en *série* ordonnée par rapport à Δx, j'ai $\Phi x + \Delta x = \Phi x + a \Delta x + b \Delta x^2 + c \Delta x^3$ &c. maintenant il est aisé de voir que si je différencie la *série* précédente par rapport à Δx, que je la divise par $d \Delta x$ & que je fasse ensuite $\Delta x = 0$, la *série* se réduit à a; donc $a = \frac{d \Phi x + \Delta x}{d \Delta x}$, lorsque $\Delta x = 0$ $= \frac{d \Phi x + \Delta x}{d x}$, lorsque $\Delta x = 0 = \frac{d \Phi x}{d x}$ de même b est égal à la série différentiée deux fois par rapport à Δx, $d \Delta x$ étant regardé comme constant plus divisée par $2 d \Delta x^2$, lorsqu'on y fait $\Delta x = 0$; donc $b = \frac{d^2 \Phi x + \Delta x}{2 \, d \Delta x^2}$, lorsque $\Delta x = 0$; donc $b = \frac{d^2 \Phi x}{2 d x^2}$, il en sera de même des autres termes. (*M.D.C.*)

SERPENT, (*Astron.*) constellation boréale qui contient 64 étoiles, suivant le catalogue britannique, indépendamment de 74 qui composent celle d'ophiucus ou du serpentaire. On appelle ce serpent céleste, *Serpens Ophiciu*, *Æsculapii*, *Laocoontis*, *Coluber*, *Anguis*, *Serpens sagarinus*, *Herculeus*, *Lernæus*, *Draco lesbius*, *Tiberinus*. Il y a parmi les constellations quatre espèces de *serpens*, l'hydre femelle *hydra*, qui est située au-dessous du cancer & du lion, l'hydre *mâle*, ou petit hydre, *hydrus*, qui est près du pôle antarctique; le dragon ou le serpent des ourses, qui est près du pôle arctique; & le serpent d'ophiucus, qui porte spécialement le nom de *serpent*; c'est celui que l'on représente comme placé dans les mains d'esculape, & comme l'attribut de ce dieu: on l'a appellé *serpent d'Hercule*, suivant le rapport d'Hyginus, parce qu'Hercule tua un *serpent* fameux en Lydie, près du fleuve Sagaris, qui se jette dans le Pont-Euxin, d'où est venu aussi le nom de sagarinus. Ce *serpent* est opposé au taureau; il se couche quand le *serpent* se lève & réciproquement, ce qui a donné lieu à cette énigme des mystères de Cérès. Le taureau engendre le *serpent*, & le *serpent* engendre le taureau. *Voyez* le *Mémoire* de M. Dupuis, dans le tome IV de mon *Astronomie*, *p.* 568. Ce serpent, qui par son lever ramenoit l'hiver, étoit le symbole de l'introduction du mal dans le monde, *ib. p.* 461, comme celui qui tenta Eve occasionna le péché originel. Il y a plusieurs autres *serpens* dans le ciel: *voyez* DRAGON, HYDRE.

SERPENTAIRE ou OPHIUCUS, s. m. (*Astron.*) constellation boréale: ce mot signifie *qui tient un serpent*; on l'appelle aussi *serpentinarius*, *anguifer*, *anguitenens*, *carnabons* ou *carnabas*, *triopas*, *hercules*, *cæsius*, sive *glaucus* (dieu marin), *æsculapius*, *phorbas*, *cadmus*, *jason*, *æsac s*, *laocoon*, *aristæus*.

On rapporte communément cette constellation à Esculape le Messénien ou l'Epidaurien, père de Podalyre & de Machaon, célèbre comme un des inventeurs de la médecine. Il fut un des argonautes, il ressuscita Androgée, ou selon d'autres, Hippolite, par le moyen d'une herbe qu'un serpent lui apporta. Ce serpent, qui est peut-être le symbole de la sagesse & de la pénétration d'un si célèbre médecin, est représenté dans ses mains; ce qui lui a fait donner le nom de *serpentaire*; mais les différens noms qu'on a donnés à cette constellation, montrent assez que les anciens ne l'ont pas rapportée à un seul personnage, ou plutôt qu'on a fait diverses histoires relativement à la même constellation. Triopas étoit un roi des Perrhébéens, qui fut tué par Carnabas. Glaucus est le même qu'Androgée, qu'on dit avoir été ressuscité par Esculape. Phorbas étoit un Thessalien qui nomma ses peuples *Lapythes* du nom de son père: il étoit roi des Argiens & fils de Triopas, selon Servius. Aristée est célébré dans le quatrième livre des *géorgiques* de Virgile. Le mot de *cæsius* signifie *bleu*. Cette constellation est vaste & difficile à bien connoître, sans le secours des cartes ou globes célestes; cette difficulté nous a engagé à mettre quelque détail sur les alignemens des différentes étoiles d'ophiucus, au mot CONSTELLATION.

C'est au *serpentaire* que se rapportent ces deux vers des *Fastes* d'Ovide, qui dans son calendrier tombe environ au 21 juin, tems auquel cette constellation paroît toute la nuit, ou se lève achroniquement.

Surgit humo juvenis telis afflatus avitis
Et gemino nexas porrigit angue manus.

Fast. VI, 735.

M. Dupuis a prouvé fort au long, & d'une manière curieuse, dans son mémoire sur l'origine des constellations que le *serpentaire* a fourni à la

mythologie l'histoire & les attributs de Pluton, parce qu'étant placé sur l'équinoxe d'automne il annonçoit le passage du soleil dans l'hémisphère inférieur & le triomphe de la nuit sur le jour, (*Astron.* tome IV, p. 543, 560); il y a 74 étoiles du *serpentaire* dans le catalogue britannique.

SERPENTEMENT, s. m. (*Géom.*) partie d'une courbe qui va en serpentant.

Le caractère du *serpentement* est que la courbe peut être coupée en 4 points, par une même ligne droite; ainsi, les *serpentemens* ne peuvent se trouver que dans les lignes du quatrième ordre. *Voyez* COURBE & ÉQUATION.

On appelle *serpentement* infiniment petit, celui où on peut imaginer une ordonnée, qui étant supposée touchante de la courbe, y ait 4 valeurs égales, ou davantage; par exemple, le courbe qui a pour équation $y = \sqrt[4]{x}$ a un *serpentement* infiniment petit à son origine, puisque si on transporte l'origine à une distance $= a$, en conservant toujours les x, on aura en faisant $y = z - a$, l'équation $(z - a)^4 = x$, qui donne lorsque $x = o$, quatre valeurs de z, toutes égales à a.

C'est pourquoi un point d'une courbe sera un *serpentement* infiniment petit, si en transportant l'origine en ce point, & rendant les nouvelles ordonnées u parallèles à la tangente en ce même point, on a en ce point $u^4 = Az^n$, n étant un nombre impair quelconque < 4.

Si on avoit $u^5 = Az^3$, le point de *serpentement* seroit avec inflexion, si on avoit $u^6 = Az^3$, le point de *serpentement* seroit double; si $u^7 = Az^3$, il seroit double avec inflexion, & ainsi de suite. *Voyez* le *Traité des courbes* de M. Cramer. (*O*)

SESQUI-ALTERE, *en Géométrie & en Arithmétique*, c'est un rapport entre deux lignes, deux nombres, *&c.* dans lequel une de ces grandeurs contient l'autre une fois & une demi-fois. *Voyez* RAISON.

Ainsi les nombres 9 & 6, sont entr'eux en raison *sesqui-altère*; car 9 contient 6 une fois & une demi-fois: tels sont aussi les nombres 30 & 20. (*E*)

SESQUI-DOUBLE, adj. (*Géométrie, Mathématique.*) on dit qu'une raison est *sesqui-double*, quand le plus grand de ses deux termes contient le plus petit deux fois & une demi-fois; telle est la raison de 15 à 6, de 50 à 20, *&c.* *Voyez* RAISON. (*E*)

SESQUI-QUADRAT, adj. (*Astron.*) aspect *sesqui-quadrat*, est l'aspect des planètes qui sont éloignées l'une de l'autre de 4 signes & demi, ou 135 degrés, c'est-à-dire, 90 + 45. *Voyez* ASPECT.

SESQUI-TIERCE, (*Géométrie*) on dit qu'une quantité est en raison *sesqui-tierce* d'une autre quantité, quand la premiere contient la deuxième une fois & un tiers de fois; telle est la raison de 8 à 6, ou de 4 à 3. (*E*).

SEXAGESIMALE, (*Fraction*). C'est une fraction dont le dénominateur est une puissance de 60; $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{3600}$, $\frac{1}{216000}$, sont des fractions *sexagésimales*. Ce mot n'est guères en usage maintenant que dans l'Astronomie.

SEXANGLE, adj. (*Géom.*) se dit d'une figure qui a six angles. Ce mot n'est employé que par quelques anciens auteurs.

SEXTANT, s. m. *en Mathématique*, signifie la sixième partie d'un cercle, ou un arc qui comprend 60 degrés. *Voyez* ARC & DEGRÉ.

On se sert plus particulièrement du mot *sextant*, pour signifier un instrument d'astronomie qui ressemble à un quart de cercle, excepté que son étendue ne comprend que 60 degrés.

L'usage & l'application du *sextant* est le même que celui du quart de cercle. *Voyez* QUART DE CERCLE.

SEXTANT, (*Astron.*) instrument dont les astronomes se servent très-souvent, il est composé d'un arc de 60 degrés ou la sixième partie d'un cercle, avec des lunettes à angles droits, *OC* & *EG*, (*fig.* 242 *des planch. d'Astronomie.* L'une de ces lunettes sert à prendre les hauteurs des astres depuis l'horizon jusqu'à 60 degrés, & l'autre depuis 30 degrés de hauteur jusqu'au zénit; en sorte que les hauteurs de 30 à 60 peuvent se prendre de deux manières, ce qui sert de vérification. On emploie souvent des *sextans* au lieu de quarts de cercle pour diminuer l'embarras & le poids de l'instrument, & par conséquent les frais de construction.

On appelle aussi à la mer *sextant* le *quartier de réflexion*, ou l'octant de Hadley, quand au lieu de contenir 45 degrés, il en renferme 60, comme cela se pratique souvent.

SEXTANT ou *sextans* est encore le nom d'une constellation boréale, introduite par Hévélius, pour renfermer 12 étoiles qu'il avoit observées entre l'hydre & le lion; le feu de ces animaux, disoit-il, semble avoir du rapport avec les feux dévorans qui ont consumé mes instrumens & mes bâtimens le 26 septembre 1679, & sur-tout ce magnifique *sextant* qui avoit été forgé au feu, & travaillé avec un soin incroyable pour servir à observer toutes les étoiles. *Prodromus Astron. p.* 115. (*D. L.*)

SEXTIL, adj. (*Astronom.*) est la position ou l'aspect de deux planètes, lorsqu'elles sont éloignées l'une de l'autre de la sixième partie du zodiaque, c'est-à-dire, de 60 degrés, ou de la distance de deux signes. On le désigne par cette marque (*). *Voyez* ASPECT. (*O*)

S I D

SIDERAL, *ou* SIDÉRÉAL, adj. (*Astronom.*) On appelle année *sidérale*, le tems de la révolution de la terre d'un point de son orbite au même point. Elle est plus longue de 20 minutes que l'année

tropique, ou le retour des saisons, à cause de la précession des équinoxes. *Voyez* Année.

SIÉGE, s. m. (*Astron.*) est une étoile fixe de la seconde grandeur, qui se trouve dans la jointure de la jambe & de l'épaule gauche de la constellation, appellée *pégase*. *Voyez* Pégase. (*O*)

SIGNAUX, (*Astron.*) se font avec des feux qu'on allume pour avertir du moment d'une observation à de grandes distances; on appelle aussi de ces noms des arbres disposés en cône pour être vus de loin & servir à prendre des angles: on en a eu sur-tout besoin pour les grandes opérations de la mesure des degrés. *Voyez* les ouvrages de Maupertuis, Bouguer, la Condamine & du P. Boscovich sur la figure de la terre. (*D. L.*)

SIGNE, *en Algèbre*, se dit des caractères + & —, plus & moins, qu'on met au-devant des quantités algébriques. *Voyez* Caractère, Algèbre, &c.

Signes semblables. *Voyez* Semblable.

Signe radical, c'est le *signe* $\sqrt{}$ qu'on met au-devant d'une quantité radicale. *Voyez* Radical & Racine. (*O*)

Signe, *en Astronomie*, est la douzième partie de l'écliptique ou du zodiaque, ou une portion qui contient trente degrés de ce cercle. *Voyez* Zodiaque.

La division des *signes* commence par le point équinoxial ou intersection de l'écliptique avec l'équateur, ces *signes* furent désignés par les douze constellations qui occupoient les 12 portions du zodiaque il y a deux mille ans. Mais, depuis ce tems-là, ces constellations ont tellement changé de place, par la précession de l'équinoxe, que la constellation du bélier est maintenant dans le *signe* du taureau; la constellation du taureau dans le *signe* des gemeaux. *Voyez* Précession.

Voici les noms de ces douze *signes* & leur ordre: *aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, libra, scorpio, sagittarius, capricornus, aquarius, pisces*; en françois, *le bélier, le taureau, les gemeaux, l'écrevisse* ou *le cancer, le lion, la vierge, la balance, le scorpion, le sagittaire, le verseau, les poissons*. On les peut voir avec leurs différentes étoiles, sous l'*article* qui leur est particulier, &c.

Nous parlerons au mot *Zodiaque* de l'origine de tous ces noms.

On distingue les *signes* par rapport à la saison de l'année où le soleil y séjourne, en *signes* de printems, d'été, d'automne & d'hiver. Les *signes* du printems sont *aries, taurus, gemini*, le bélier, le taureau les gemeaux; ceux de l'été sont *cancer, leo, virgo*, l'écrevisse, le lion, la vierge; ceux d'automne sont *libra, scorpio, sagittarius*, la balance, le scorpion, le sagittaire; ceux d'hiver sont *capricornus, aquarius, pisces*, le capricorne, le verseau, les poissons.

Les *signes* du printems & ceux d'été sont aussi nommés *septentrionaux*; & ceux d'automne & d'hiver sont appellés *signes méridionaux*; parce que durant le printems & l'été, le soleil est sur l'hémisphère septentrional de la terre, que nous occupons; & pendant l'automne & l'hiver, il est sur l'hémisphère méridional. Les *signes* ascendans sont ceux de l'hiver & du printems; les autres sont les *signes* descendans.

Signes, *dans l'Astrologie*. Il y a des *signes* chauds & froids, gras & maigres, masculins & féminins, féconds & stériles, des *signes* vicieux; des signes *d'infirmité*, de *beauté*, &c. *V.* Ozanam.

SIGNIFICATEUR, (*Astrologie*) l'un des points de l'écliptique dont on se servoit pour signifier quelques événemens par rapport au *prometteur*; par exemple, si la lune est prise pour *significateur* de quelques événemens par rapport à une autre planète, le point où est cette planète se nomme prometteur; le point où est la lune se nomme *significateur*. Le tems qu'il faut pour que le prometteur arrive dans le cercle de position où se trouve le *significateur*, est mesuré par l'arc de *direction*. (*D. L.*)

SILIQUASTRUM, (*Astronom.*) nom de la constellation de cassiopée.

SIMILAIRE, nombre, (*Arithmét.*) le *nombre similaire* est la même chose que le *nombre proportionnel*. Les nombres plans *similaires*, sont ceux qui sont des rectangles proportionnels; par exemple, 6 multiplié par 2, & 12 multiplié par 4, dont l'un produit 12, & l'autre 48, sont des nombres *similaires*. Les nombres solides *similaires*, sont ceux qui sont des parallélipipèdes rectangles *similaires*.

SIMILITUDE, s. f. *en Arithmétique, Géométrie*, &c. signifie la relation que deux choses *semblables* ont ensemble. *Voyez* Semblable.

SIMPLE, adj. *en Algèbre*, une équation *simple* est celle où la quantité inconnue n'a qu'une dimension, comme $x = \frac{a+b}{1}$. *Voyez* Équation.

En arithmétique, la multiplication & la division *simples* sont des opérations où il n'entre point de grandeur de différente espèce; on les appelle ainsi pour les distinguer de la multiplication & de la division composées, où il s'agit de calculer des grandeurs de différentes espèces. *Voyez* Multiplication, Division. (*E*)

SINUS, (*Géométrie.*) L'article dont il est ici question étant un des plus importans de la Géométrie, nous allons le traiter de manière à pouvoir s'en servir dans toutes les branches des Mathématiques.

1. Le *sinus* d'un arc ou d'un angle dont il est la mesure, est une perpendiculaire abaissée de l'extrémité de cet arc sur le rayon ou sur le diamètre qui passe par l'autre extrémité; d'où il suit qu'il est la moitié de la corde qui soutend un arc double. (*Voyez* Corde.)

2. La partie du rayon ou du diamètre comprise entre l'origine d'un arc & son *sinus*, s'appelle *sinus* verse de cet arc.

3. Une droite élevée perpendiculairement sur l'extrémité du rayon ou du diamètre qui passe par l'origine d'un arc & terminée par le prolongement du rayon qui passe par l'autre extrémité, s'appelle tangente de cet arc.

4. La ligne comprise entre le centre & le point où le rayon prolongé rencontre la tangente d'un arc en passant par l'autre extrémité, s'appelle sécante de cet arc.

5. Le complément d'un arc ayant aussi son *sinus*, son *sinus* verse, sa tangente & sa sécante, on est convenu de donner à ces lignes les noms particuliers de cosinus, de cosinus verse, de cotangente & de cosécante de cet arc.

6. Ainsi, (*fig.* 235, *Géom.*), le *sinus* de l'arc DA est AG, son *sinus* verse est DG, son cosinus est $AH = CG$, son cosinus verse est $D'H$, sa tangente est DT, sa cotangente est $D'T'$, sa sécante est CT, & sa cosécante est CT'.... Le *sinus* de l'arc DAA' est $A'G'$, son *sinus* verse est DG', son cosinus est $A'H' = CG'$, son cosinus verse est $D'H'$, sa tangente est DT^{vi}, sa cotangente est $D'T^{iv}$, sa sécante est CT^{vi} & sa cosécante est CT^{iv}....Le *sinus* de l'arc $DAA'A''$ est $A''G''$, son *sinus* verse est DG'', son cosinus est $A''H'' = CG''$, son consinus verse est $D'H''$, sa tangente est DT'', sa cotangente est $D'T'''$, sa sécante est CT'' sa cosécante est CT'''....Le *sinus* de l'arc $DAA'A''A'''$ est $A'''G'''$, son *sinus* verse est DG''', son cosinus est $A'''H''' = CG'''$, son cosinus verse est $D'''H'''$, sa tangente est DT^{vii}, sa cotangente est $D'T^{v}$, sa sécante est CT^{vii} & sa cosécante est CT^{v}.

7. Il suit de ces premières définitions & d'après l'inspection de la figure.

1.° Qu'un arc moindre que 90, a son *sinus* positif, ainsi que son *sinus* verse, son cosinus verse, sa tangente, sa cotangente, sa sécante & sa cosécante.

2.° Qu'un arc plus grand que 90, mais moindre que 180, a son *sinus* & son *sinus* verse positifs, son cosinus négatif, son cosinus verse positif, sa tangente & sa cotangente négatives, sa sécante négative & sa cosécante positive.

3.° Qu'un arc plus grand que 180 mais moindre que 270, a son *sinus* négatif, son *sinus* verse positif, son cosinus verse positif, sa tangente & sa cotangente positives, sa sécante & sa cosécante négatives.

4.° Qu'un arc plus grand que 270°, mais moindre que 360°, a son *sinus* négatif, son *sinus* verse positif, son cosinus & son cosinus verse positifs, sa tangente & sa cotangente négatives, sa sécante positive & sa cosécante négative.

5.° Que l'arc de 90° & celui de 270, sont ceux qui ont le plus grand *sinus*, le moyen *sinus* verse, la plus grande tangente & la plus grande sécante, auquel cas le *sinus* positif ou négatif est égal au rayon qu'on appelle pour cette raison *sinus* total, le *sinus* verse est égal au rayon, & la tangente & la sécante se trouvant parallèles, ne se rencontrent qu'à une distance infinie, & sont par conséquent infinies, positives ou négatives.

6.° Que les mêmes arcs sont aussi ceux qui ont le plus petit cosinus qui est zéro, le plus petit & le plus grand cosinus verse qui est zéro ou le diamètre, la plus petite cotangente qui est aussi zéro, & la plus petite cosécante qui est égale au rayon positif ou négatif.

7.° Que l'arc de 0° & celui de 180° sont ceux qui ont le plus grand cosinus, le moyen cosinus verse, la plus grande cotangente & la plus grande cosécante auxquels le cosinus positif ou négatif est égal au rayon, le cosinus verse est aussi égal au rayon, & la cotangente & la cosécante sont infinies, positives ou négatives.

8.° Que les mêmes arcs sont aussi ceux qui ont le plus petit *sinus* qui est zéro, le plus petit & le plus grand *sinus* verse qui est zéro ou le diamètre, la plus petite tangente qui est aussi zéro, & la plus petite sécante qui est égale au rayon positif ou négatif.

9.° Que le *sinus* de 30° étant la moitié de la corde de 60° ou du côté de l'exagone inscrit, est égal à la moitié du rayon.

10° Que la tangente de 45° formant avec la sécante & le rayon un triangle isoscele rectangle, est égale au rayon.

8. Ces notions posées, voyons quelles sont les analogies qui régnent entre les différentes lignes que nous venons de considérer Les triangles CDT [illegible] GA étant semblables, donnent $CG : GA ::$ [illegible] $D : DT$; & $CG : CA :: CD : CT$. De même les triangles $CD'T'$ & CAH étant aussi semblables, donnent $CH : HA :: CD' : D'T'$, & $CH : CA :: CD' : CT'$ On tire de ces quatre proportions, en appellant R le rayon, & a l'arc AD que l'on considère, tang $a = \frac{R \text{ sin. } a}{\text{cos. } a}$, cot. $a = \frac{R \text{ cos. } a}{\text{sin. } a}$ sec. $a = \frac{R^2}{\text{cos. } a}$ & cosec. $a = \frac{R^2}{\text{sin. } a}$.

Pour avoir actuellement le *sinus* AG & le cosinus CG de la somme des arcs AD, DB, *fig.* 236, ou de leur différence *fig.* 237, dont les *sinus* sont AE & DF, & les cosinus CE & CF, on tirera par le point E les lignes EI, EH, la première perpendiculaire & la seconde parallèle au rayon CB : puis comparant les triangles semblables AEH, CDF, CEI, on aura $CD : CF :: AE : AH$; $CD : DF :: CE : EI = HG$; $CD : CF :: CE : CI$; $CD : DF :: AE : EH = IG$; d'où l'on tire, en faisant comme ci-dessus, le rayon $= R$, l'arc $AD = a$ & de plus l'arc $DB = b$,

$AH = \frac{\text{fin. } a \text{ cof. } b}{R}$, $HG = \frac{\text{fin. } b \text{ cof. } a}{R}$

$CI = \frac{\text{cof. } a \text{ cof. } b}{R}$, $IG = \frac{\text{fin. } a \text{ fin. } b}{R}$;

donc en employant le double figne

$$AH \pm HG = \text{fin. } (a \pm b) = \frac{\text{fin. } a \text{ cof. } b \pm \text{fin. } b \text{ cof. } a}{R}$$

$$CI \mp GI = \text{cof. } (a \pm b) \frac{\text{cof. } a \text{ cof. } b \mp \text{fin. } a \text{ fin. } b}{R}$$

le figne fupérieur étant pour la fig. 236, & l'inférieur pour la fig. 237.

Nota. Les *finus* verfe & les cofinus verfe, confidérés particuliérement, n'étant d'aucun ufage dans la pratique de la géométrie, nous n'en parlerons plus dans le cours de cet article.

10 Pour avoir la tangente & la cotangente de la fomme ou de la différence des mêmes arcs $AD = a$ & $DB = b$, il n'y a qu'à rapprocher les formules des n°s 8 & 9, qui donneront tang.

$$(a \pm b) = \frac{R \text{ fin.} (a \pm b)}{\text{cof. } (a \pm b)} = \left(\frac{\text{fin.} a \text{cof } b \pm \text{fin.} b \text{cof.} a}{\text{cof.} a \text{cof.} b \mp \text{fin.} a \text{fin.} b} \right) R$$

$$\text{cot.} (a \pm b) = \frac{R \text{cof} (a \pm b)}{\text{fin.} (a \pm b)} = \left(\frac{\text{cof.} a \text{cof } b \mp \text{fin } a \text{ fin.} b}{\text{fin.} a \text{cof } b \pm \text{fin.} b \text{cof } a} \right) R$$

ou en divifant par cof. a cof. b le numérateur & le dénominateur du fecond membre de la première équation, & par fin. a fin. b ceux du fecond membre de la feconde, puis les multipliant & les divifant en même tems par R^2

$$\text{tang.} (a \pm b) = \frac{(\text{tang.} a \pm \text{tang.} b) R^2}{R^2 \mp \text{tang } a \text{ tang.} b}$$

$$\text{cot.} (a \pm b) = \frac{\text{cot.} a \text{ cot.} b \mp R^2}{(\text{cot } b \pm \text{cot.} a) R^2}$$

11. De même, pour avoir la fécante & la cofécante de la fomme ou de la différence de ces arcs, on aura par les n.ºs 8 & 9,

$$\text{fec.} (a \pm b) = \frac{R^2}{\text{cof.} (a \pm b)} = \frac{R^3}{\text{cof. } a \text{ cof. } b \mp \text{fin. } a \text{ fin. } b}$$

$$\text{cofec.} (a \pm b) = \frac{R^2}{\text{fin.} (a \pm b)} = \frac{R^3}{\text{fin } a \text{ cof.} b \pm \text{fin. } b \text{cof.} a}$$

ou en divifant le numérateur & le dénominateur du fecond membre de la première équation par cof. a cof. b, & ceux du fecond membre de la feconde par fin. a fin. b, puis multipliant & divifant en même tems celui de la première par R^2 & celui de la feconde par R,

$$\text{fec. } (a \pm b) = \frac{R \text{ fec. } a \text{ fec. } b}{R^2 \mp \text{tang.} a \text{tang.} b}$$

$$\text{cofec.} (a \pm b) = \frac{\text{cofec. } a \text{ cofec. } b}{\text{cot. } b \pm \text{cot. } a}$$

12. Jufqu'ici nous avons fuppofé le rayon $= R$, mais les géometres qui ont traité de la théorie des *finus* l'ayant fuppofé pour plus de fimplicité égal à l'unité, nous en ferons de même dans toute la fuite de cet article ; par ce moyen les *finus* & les cofinus font des fractions, les formules que nous avons eues déja & celles que nous avons encore à confidérer, deviennent bien moins embarraffées & bien moins compliquées.

En prenant donc le rayon $= 1$, on détermine la valeur des *finus*, des tangentes & des fécantes des cofinus, des cotangentes & des cofécantes; les Arabes font, fuivant l'opinion commune, les premiers qui ont fait ufage des *finus* ou demi-cordes, en divifant le rayon ou *finus* total, en 60°. Régiomontan en fit dabord de même & détermine les *finus* des différens degrés par leurs fractions décimales; mais, dans la fuite, il trouva qu'il étoit bien plus commode de prendre le rayon pour l'unité, & il introduifit dans la trigonométrie, la méthode dont on fe fert à préfent. (*Voyez* TRIGONOMÉTRIE).

13. Le *finus*, ou la tangente, ou la cotangente d'un arc étant donnés, on aura facilement, par la propriété du triangle rectangle *fig.* 235, le cofinus, la fécante & la cofécante de cet arc, *& vice verfa*.

Pour conftruire des tables, des *finus*, tangentes, &c. On peut s'y prendre de plufieurs manieres, qui toutes cependant confiftent principalement à prendre le *finus* d'un arc déterminé ; mais la plus fimple à mon avis eft de choifir un arc très-petit comme d'une feconde, car le *finus* de cet arc étant connu, & fon cofinus étant, fans erreur fenfible égal au rayon, on pourra aifément, en remontant, avoir les *finus* & les cofinus de 2″, de 3″, de 4″, de 5″, de 10″, de 20″, &c. ainfi de fuite de dix en dix fecondes jufqu'à 45°, par le moyen des formules du n.° 9. Or voici comment on peut parvenir à connoître le *finus* d'un pareil arc.

Puifqu'on connoît le *finus* de 30° qui eft la moitié du rayon, on aura fon cofinus, par le moyen duquel on connoitra fon *finus* verfe, qui formant un triangle rectangle avec le *finus* & la corde du même arc, donnera la valeur de cette corde, dont la moitié eft le *finus* de 15°, on trouvera de la même maniere les *finus* de $7^{\circ}\,30'$, de $3^{\circ}\,45'$, de $1^{\circ}\,52'\,30''$, de $0^{\circ}\,56'\,15''$, de $0^{\circ}\,28'\,7''\,30'''$, de $0^{\circ}\,14'\,3''\,45'''$, de $0^{\circ}\,7'\,1''\,52'''\,30^{iv}$, de $0^{\circ}\,3'\,30''\,56'''\,15^{iv}$, de $0^{\circ}\,1'\,45''\,28'''\,7^{iv}\,30^{v}$, de $0^{\circ}\,0'\,52''\,44'''\,3^{iv}\,45^{v}$, de $0^{\circ}\,0'\,26''\,22'''\,1^{iv}\,52^{v}\,30^{vi}$, de $0^{\circ}\,0'\,13''\,11'''\,0^{iv}\,56^{v}\,15^{vi}$, de $0^{\circ}\,0'\,6''\,35'''\,30^{iv}\,28^{v}\,7^{vi}\,30^{vii}$, de $0^{\circ}\,0'\,3''\,17'''\,45^{iv}\,14^{v}\,3^{vi}\,45^{vii}$, de $0^{\circ}\,0'\,1''\,38'''\,52^{iv}\,37^{v}\,1^{vi}\,52^{vii}\,30^{viii}$, de $0^{\circ}\,0'\,0''\,49'''\,26^{iv}\,18^{v}\,30^{vi}\,56^{vii}\,15^{viii}$; ce dernier *finus* ainfi calculé dans la fuppofition du rayon $= 1$, il fera facile, par une fimple proportion, d'avoir celui de $0^{\circ}\,0'\,0''\,10'''\,33^{iv}\,41^{v}\,29^{vi}\,3^{vii}\,45^{viii}$, qui eft fon complément à une feconde, car les deux petits arcs fe confondant fenfiblement avec leurs *finus*, doivent leur être proportionnels, & comme leurs cofinus ne different pas du rayon, on aura, fans autre difficulté que la longueur du calcul, par le n.° 9, le *finus* & le cofinus de 1″, & par conféquent, comme nous l'avons déja dit, ceux de tous les arcs, de dix en dix fecondes jufqu'à 45°, qui

rempliront complettement le canon des *sinus* pour tout le quart de cercle.

A l'égard des tangentes, sécantes, &c. on les calculera aussi aisément par les formules du n.° 8, ou par celles des n.° 10 & 11. En partant du même principe & faisant attention que la tangente d'un arc très-petit ne diffère pas de son *sinus*, & que sa sécante est comme égale au rayon.

On voit, par tout ce que nous venons de dire, que les géomètres, qui les premiers ont construit des tables des *sinus*, n'y sont parvenus, quelque route qu'ils aient prise, qu'après avoir essuyé la longueur & l'ennui des calculs les plus laborieux. Le premier ouvrage dans ce genre, parut à Neustal dans le Palatinat, en 1596, sous le titre de *opus palatinum de triangulis*, il contenoit les *sinus* & les tangentes calculés avec dix chiffres de dix en dix secondes; cet ouvrage, si rare aujourd'hui qu'on ne le trouve plus, fut d'une grande utilité à Rhéticus, pour calculer dans la suite les *sinus* & tangentes avec quinze chiffres de dix en dix secondes; son travail fut publié à Francfort par Pitiscus, en 1613, sous le nom de *thesaurus mathematicus*, & il est devenu très-rare.

Briggs avoit calculé, dès 1600, les *sinus* avec le même nombre de chiffres, mais voyant que malgré cet avantage les opérations des géomètres & sur-tout des astronomes, entraînoient dans des calculs rebutans par leur longueur, il entreprit des tables, des logarithmes, des *sinus*, (*voyez* LOGARITHMES) pour chaque centième de degré; ces tables, qui ne pouvoient être d'une grande utilité, furent bientôt oubliées par le travail immense d'Adrien Ulacq; cet intrépide calculateur ayant calculé des tables, des logarithmes, des *sinus*, des tangentes, &c. de dix en dix secondes avec onze chiffres, en enrichit le monde savant en les faisant imprimer. Ce sont celles dont se servent les Astronomes, & qui sont devenues extrêmement rares; voici leur titre : *Trigonometria artificialis, sive magnus canon triangulorum logar. Ad radium* 100,000,000,00 *& ad dena scrupula secunda, ab Adriano Ulacco goudano constructus*, Gouda 1633. Ces mêmes tables ont été publiées à Londres par Gardiner, en 1742, mais avec huit chiffres seulement, & réimprimées à Avignon en 1770; cette dernière édition, qui est la plus commode & la plus facile à trouver, contient les logarithmes des *sinus* & des tangentes pour chaque seconde des quatre premiers degrés, il y a aussi une édition *in*-8°, à Paris, Jombert 1783.

14. Après cette petite digression, essayons de trouver de nouvelles formules par le moyen de celles que nous avons déjà.

Si dans le n.° 9 on ajoute à la valeur de *sin.* $(a+b)$ celle de *sin.* $(a-b)$ ou qu'on l'en retranche, & à celle de cos $(a-b)$ celle de cos $(a+b)$ ou qu'on l'en retranche, on aura

$\frac{1}{2}$ Sin. $(a+b) + \frac{1}{2}$ sin. $(a-b) =$ sin. a cos. b.

$\frac{1}{2}$ Sin. $(a+b) - \frac{1}{2}$ sin. $(a-b) =$ sin. b cos. a

$\frac{1}{2}$ Cos. $(a+b) + \frac{1}{2}$ cos. $(a-b) =$ cos. a cos. b.

$\frac{1}{2}$ Cos. $(a-b) - \frac{1}{2}$ cos. $(a+b) =$ sin. a sin. b.

15. supposons $a+b=x$ & $a-b=y$ Ce qui donne $a=\frac{x+y}{2}$ & $b=\frac{x-y}{2}$ nous aurons en substituant dans les équations précédentes

$$\text{sin.}\,x + \text{sin.}\,y = 2\,\text{sin.}\left(\frac{x+y}{2}\right)\text{cos.}\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

$$\text{sin.}\,x - \text{sin.}\,y = 2\,\text{sin.}\left(\frac{x-y}{2}\right)\text{cos.}\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

$$\text{cos.}\,x + \text{cos.}\,y = 2\,\text{cos.}\left(\frac{x+y}{2}\right)\text{cos.}\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

$$\text{cos.}\,y - \text{cos.}\,x = 2\,\text{sin.}\left(\frac{x+y}{2}\right)\text{sin.}\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

16. Ces quatre formules donnent, en faisant $x=90°$ dans les deux premières, $x=0°$ dans les deux dernières, & observant que *sin.* $90° = 1$ & cos. $0° = 1$.

$$1+\text{sin.}\,y = 2\,\text{sin.}^2(45°+\tfrac{1}{2}y) = 2\,\text{cos.}^2(45°-\tfrac{1}{2}y)$$

$$1-\text{sin.}\,y = 2\,\text{sin.}^2(45°-\tfrac{1}{2}y) = 2\,\text{cos.}^2(45°+\tfrac{1}{2}y)$$

$$1+\text{cos.}\,y = 2\,\text{cos.}^2\,\tfrac{1}{2}y$$

$$1-\text{cos.}\,y = 2\,\text{sin.}^2\,\tfrac{1}{2}y$$

& par conséquent par le n.° 8,

$$\frac{1+\text{sin.}\,y}{1-\text{sin.}\,y} = \text{tang.}^2(45°+\tfrac{1}{2}y) = \text{cot.}^2(45°-\tfrac{1}{2}y)$$

$$\frac{1+\text{cos.}\,y}{1-\text{cos.}\,y} = \text{cot.}^2\,\tfrac{1}{2}y.$$

17. Si, dans les formules du n.° 9, on suppose successivement $b=a$, $b=2a$, $b=3a$, $b=4a$ &c.; on aura aisément, en faisant attention que *sin.* $a=\sqrt{1-\text{cos.}^2 a}$ & cos. $a=\sqrt{1-\textit{sin.}^2 a}$, les *sinus* & les cosinus des arcs multiples en fonctions ou puissances de *sinus* de l'arc simple; faisant les opérations & suivant toujours la marche de ces formules, on trouve

Sin. $a =$ sin. a.

Sin. $2a = 2$ sin. $a\sqrt{1-\text{sin.}^2 a}$.

Sin. $3a = 4$ sin. $^3 a + 3$ sin. a.

Sin. $4a = (-8$ sin. $^3 a + 4$ sin. $a)\sqrt{1-\text{sin.}^2 a}$.

Sin. $5a = 16$ sin. $^5 a - 20$ sin. $^3 a + 5$ sin. a

Sin. $6a = (32$ sin. $^5 a - 32$ sin. $^3 a + 6$ sin. a $\sqrt{1-\text{sin.}^2 a}$.

&c. = &c.

Cos. $a =$ cos. a.

Cos. $2a = 2$ cos. $^2 a - 1$.

Cos. $3a = 4$ cos. $^3 a - 3$ cos. a.

Cos. $4a = 8$ cos. $^4 a - 8$ cos. $^2 a + 1$.

Cos. $5a = 16$ cos. $^5 a - 20$ cos. $^3 a + 5$ cos. a.

Cos. $6a = 32$ cos. $^6 a - 48$ cos. $^4 a + 18$ cos. $^2 a - 1$.

&c. = &c.

Pour trouver

Pour réduire ces deux tables en formules, il n'y a qu'à confidérer attentivement la loi des coëfficiens & celle des expofans, or il eft facile de voir qu'il y aura deux formules pour la première, à caufe de $\sqrt{1-\textit{fin.}^2 a}$ qui fe trouve à tous les termes de rang pair dont chacune aura un double figne, & une feule pour la dernière. Ainfi, on a généralement

(A) $\text{fin.}\, na = \pm(n^{n-1}\,\text{fin.}^n a - n2^{n-3}\,\text{fin.}^{n-2} a + \frac{n.(n-3)}{2.2}\, 2^{n-5}\,\text{fin.}^{n-4} a - \frac{n(n-4)(n-5)}{1.2.3}\, 2^{n-7}\,\text{fin.}^{n-6} a + \ldots\ \&c.)$

(A′) $\text{fin.}\, na = \pm(2^{n-1}\,\text{fin.}^{n-1} a - \frac{(n-1)}{1}\, 2^{n-3}\,\text{fin.}^{n-3} a + \frac{(n-3)(n-4)}{1.2}\, 2^{n-5}\,\text{fin.}^{n-5} a - \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1.2.3}\, 2^{n-7}\,\text{fin.}^{n-7} a + \ldots\&c.)\sqrt{1-\text{fin.}^2 a}$

(B) $\text{cof.}\, na = 2^{n-1}\,\text{cof.}^n a - n\,2^{n-3}\,\text{cof.}^{n-2} a + \frac{n\,(n-3)}{1.2}\, 2^{n-5}\,\text{cof.}^{n-4} a - \frac{n.(n-4)(n-5)}{1.2.3}\, 2^{n-7}\,\text{cof.}^{n-6} a + \ldots\ldots\&c.$

Dans la formule A, le figne fupérieur a lieu pour les nombres 1, 5, 9, 13, &c. & l'inférieur pour les nombres 3, 7, 11, 15, &c. Dans la formule A', le figne fupérieur fe rapporte aux nombres 2, 6, 10, 14, &c. & l'inférieur aux nombres 4, 8, 12, 16, &c.

18. Pour avoir les différentes puiffances du *finus* & du cofinus d'un arc fimple exprimées en *finus* & cofinus des multiples de cet arc, on fuppofera dans la troifième & la quatrième formules du n.° 14 $a = b$, puis les multipliant fucceffivement l'une par *fin.* a & l'autre par cof. a, on conftruira aifément, par le moyen des deux premières & les combinant avec elles, les deux tables fuivantes :

$\text{Sin.}\, a = \text{fin.}\, a.$

$\text{Sin.}^2 a = \frac{1}{2}(-\text{cof.}\, 2a + 1.)$

$\text{Sin.}^3 a = \frac{1}{4}(\text{fin.}\, 3a + \text{fin.}\, a.)$

$\text{Sin.}^4 a = \frac{1}{8}(\text{cof.}\, 4a - 4\,\text{cof.}\, 2a + 3.)$

$\text{Sin.}^5 a = \frac{1}{16}(\text{fin.}\, 5a - 5\,\text{fin.}\, 3a + 10\,\text{fin.}\, a.)$

$\text{Sin.}^6 a = \frac{1}{32}(-\text{cof.}\, 6a + 6\,\text{cof.}\, 4a - 15\,\text{cof.}\, 2a + 10.)$

&c. = &c.

$\text{Cof.}\, a = \text{cof.}\, a.$

$\text{Cof.}^2 a = \frac{1}{2}(\text{cof.}\, 2a + 1.)$

$\text{Cof.}^3 a = \frac{1}{4}(\text{cof.}\, 3a + 3\,\text{cof.}\, a.)$

$\text{Cof.}^4 a = \frac{1}{8}(\text{cof.}\, 4a + 4\,\text{cof.}\, 2a + 3.)$

$\text{Cof.}^5 a = \frac{1}{16}(\text{cof.}\, 5a + 5\,\text{cof.}\, 3a + 10\,\text{cof.}\, a.)$

$\text{Cof.}^6 a = \frac{1}{32}(\text{cof.}\, 6a + 6\,\text{cof.}\, 4a + 15\,\text{cof.}\, 2a + 10.)$

&c. = &c.

Il eft facile de découvrir la loi des coëfficiens de ces deux tables, en fe rappellant ceux qui entrent dans la formation du binome, & de voir que fi on veut les réduire en formules, il en faudra néceffairement deux pour la première, & une feule pour la dernière. Ainfi on aura.

(C) $\text{fin.}^n a = \pm\frac{1}{2^{n-1}}(\text{fin.}\, na - n\,\text{fin.}\,(n-2)\,a + \frac{n\,(n-1)}{1.2}\,\text{fin.}\,(n-4) - \frac{n\,(n-1)\,(n-2)}{1.2.3}\,\text{fin.}\,(n-6)\,a + \ldots\&c.)$

(C′) $\text{fin.}^n a = \mp\frac{1}{2^{n-1}}(\text{cof.}\, na - n\,\text{cof.}\,(n-2)\,a + \frac{n\,(n-1)}{1.2}\,\text{cof.}\,(n-4)\,a - \frac{n\,(n-1)\,(n-2)}{1.2.3}\,\text{cof.}\,(n-6)\,a + \ldots\&c.)$

(D) $\text{cof.}^n a = \frac{1}{2^{n-1}}(\text{cof.}\, na + n\,\text{cof.}\,(n-2)\,a + \frac{n.(n-1)}{1.2}\,\text{cof.}\,(n-4)\,a + \frac{n\,(n-1)\,(n-2)}{1.2.3}\,\text{cof.}\,(n-6)\,a + \ldots\&c.)$

Dans la formule C le figne fupérieur eft pour les nombres 1, 5, 9, 13, &c. & l'inférieur pour les nombres 3, 7, 11, 15, &c.; dans la formule C' le figne fupérieur fe rapporte aux nombres 2, 6, 10, 14, &c. & l'inférieur aux nombres 4, 8, 12, 16, &c., en obfervant que dans ces deux derniers cas, le dernier terme, tant de cette formule que de la formule D, doit toujours être divifé par 2.

19. Si l'on multiplie cof. $a \pm \sqrt{-1}$ fin. a par cof. $b \pm \sqrt{-1}$ fin. b, on aura pour produit cof. a cof. $b \pm \sqrt{-1}$ fin. a cof. $b \pm \sqrt{-1}$ cof. a fin. b — fin. a fin. b = cof. $(a+b) \pm \sqrt{-1}$ fin. $(a+b)$; on trouvera de même que cof. $(a \pm b) \pm \sqrt{-1}$ fin. $(a+b)$ multiplié par cof. $c \pm \sqrt{-1}$ fin. c donne cof. $(a+b+c) \pm \sqrt{-1}$ fin. $(a+b+c)$; donc en faifant $a=b=c$ on aura $(\text{cof.}\,a \pm \sqrt{-1}\,\text{fin.}\,a)^3 = \text{cof.}\, 3a \pm \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, 3a$, & par conféquent, par analogie, on conclura généralement que $(\text{cof.}\, a \pm \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, a)^n = \text{cof.}\, na \pm \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, na$.

On tire de cette équation deux équations fimples, à caufe du double figne, qui étant ajoutées l'une à l'autre, ou retranchées l'une de l'autre, donnent

$$\text{fin.}\, na = \frac{(\text{cof.}\, a + \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, a)^n - (\text{cof.}\, a - \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, a)^n}{2\sqrt{-1}}$$

$$\text{cof.}\, na = \frac{(\text{cof.}\, a + \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, a)^n + (\text{cof.}\, a - \sqrt{-1}\,\text{fin.}\, a)^n}{2}$$

20. Ces deux équations font d'un ufage affez fréquent dans la géométrie ; nous allons en déduire deux autres dont on fe fert très-fouvent. Suppofons donc n infini & a infiniment petit, nous aurons, en faifant $na = x$ & en obfervant que dans ce cas cof. $a = 1$ & *fin.* $a = a$, ...

$$\text{sin. } x = \frac{(1 + \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n - (1 - \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n}{2\sqrt{-1}}$$

$$\text{cos. } x = \frac{(1 + \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n + (1 - \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n}{2}$$

Cela posé, l'on sait que par la théorie des logarithmes (*voyez* LOGARITHMES) on a, en mettant le double signe, $\log. (1 \pm \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n = n \log.. (1 \pm \frac{x}{n}\sqrt{-1}) = n(\pm \frac{x}{n}\sqrt{-1}) + \frac{x^2}{2n^2} \mp \frac{x^3}{3n^3}\sqrt{-1} - \frac{x^4}{4n^4} \pm \frac{x^5}{5n^5}\sqrt{-1}$ .... &c.) $= \pm x\sqrt{-1}$ à cause de n infini, multipliant cette dernière quantité par log. e, e étant le nombre dont le logarithme est 1, on a $n \log. (1 \pm \frac{x}{n}\sqrt{-1}) = \pm x\sqrt{-1} \log. e$, d'où l'on tire .... $\log. (1 \pm \frac{x}{n}\sqrt{-1})^n = \log. e^{\pm x\sqrt{-1}}$; donc en substituant & séparant les signes, on aura..

$$\text{sin. } x = \frac{e^{x\sqrt{-1}} - e^{-x\sqrt{-1}}}{2\sqrt{-1}}$$

$$\text{cof. } x = \frac{e^{x\sqrt{-1}} + e^{-x\sqrt{-1}}}{2}$$

21. Si, après avoir multiplié la première de ces deux dernières équations par $\sqrt{-1}$, on y ajoute ou on retranche successivement la seconde, il vient $e^{x\sqrt{-1}} = \text{cof. } x + \sqrt{-}\ \text{sin } x$, & $e^{-x\sqrt{-1}} = \text{cof. } x - \sqrt{-1}\ \text{sin. } x$, d'où l'on tire, en prenant les logarithmes & se rappellant que log. $e=1$, $x\sqrt{-1} = \log. (\text{cof. } x + \sqrt{-1}\ \text{sin. } x)$ & $x\sqrt{-1} = -\log. (\text{cof. } x - \sqrt{-1}\ \text{sin. } x)$ & par conséquent $x = \frac{1}{2\sqrt{-1}} \log. \left(\frac{\text{cof. } x + \sqrt{-1}\ \text{sin. } x}{\text{cof. } x - \sqrt{-1}\ \text{sin. } x}\right) = \frac{1}{2\sqrt{-1}} \log. \left(\frac{1 + \sqrt{-1}\ \text{tang. } x}{1 - \sqrt{-1}\ \text{tang. } x}\right)$ expression qui fait voir comment on peut ramener les logarithmes imaginaires aux arcs de cercle.

22. Si l'on élève chaque binome du second terme des deux formules trouvées, n.° 19, à la puissance n, tous les termes affectés d'imaginaires se détruiront & l'on aura ces deux suites générales,

$$\text{sin. } na = n \text{ cof.}^{n-1} \text{ sin. } a - \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.2.3} \text{cof.}^{n-3} a \text{ sin.}^3 a + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{1.2.3.4.5} \text{cof.}^{n-5} a \text{ sin.}^5 a - \ldots\ldots \&c.$$

$$\text{Cof. } na = \text{cof.}^n a - \frac{n(n-1)}{1.2} \text{cof.}^{n-2} a \text{ sin.}^2 a + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{1.2.3.4} \text{cof.}^{n-4} a \text{ sin.}^4 a - \ldots \&c.$$

qui, en supposant comme au même n.°, n infini, a infiniment petit, $na = x$, & faisant attention aussi que dans ce cas cof. $a = 1$, sin. $a = a$, & $n-1 = n$, $n-2 = n$, $n-3 = n$, &c. donnent en substituant les différentes puissances de $\frac{x}{n} = a$,

$$\text{sin. } x = x - \frac{x^3}{1.2.3} + \frac{x^5}{1.2.3.4.5} - \frac{x^7}{1.2.3.4.5.6.7} + \&c.$$

$$\text{cof. } x = 1 - \frac{x^2}{1.2} + \frac{x^4}{1.2.3.4} - \frac{x^6}{1.2.3.4.5.6} + \&c.$$

divisant l'une par l'autre, ces deux nouvelles expressions du sinus & du cosinus d'un arc, on a, conformément au n.° 8,

$$\text{tang. } x = x + \frac{x^3}{3} + \frac{2x^5}{15} + \frac{17x^7}{315} + \ldots\ldots\ \&c.$$

$$\text{cot. } x = x^{-1} - \frac{x}{3} - \frac{x^3}{45} - \frac{2x^5}{945} - \ldots\ldots\ \&c.$$

23. On peut, par le moyen de ces séries, calculer facilement le *sinus*, le cosinus, la tangente & la cotangente d'un arc donné en parties du rayon, mais comme cet arc n'est point donné immédiatement, on emploiera pour le trouver la méthode suivante, que les Géomètres ont appellés méthode inverse des suites, qui est très-simple & très-naturelle, & qui consiste à supposer l'arc égal à la suite des différentes puissances de son *sinus* de son cosinus, de sa tangente ou de sa cotangente, multipliées chacune par un coëfficient constant & indéterminé.

Supposons donc $x = A \text{ sin. } x + B \text{ sin.}^2 x + C \text{ sin.}^3 x + D \text{ sin.}^4 x + E \text{ sin.}^5 x + \ldots$ &c., nous aurons, en substituant dans la première des séries précédentes, les valeurs de x, de x^3, de x^5, &c.

$$\begin{aligned} \text{sin. } x = A \text{ sin. } x + B \text{ sin.}^2 x + &\ C \text{ sin.}^3 x + \&c. \\ &- \frac{A^3 \text{ sin.}^3 x}{1.2.3} - \&c. \\ &+ \ldots\ldots + \&c. \\ &\ \ldots\ldots\ldots + \&c. \end{aligned}$$

Pour que cette équation ait lieu, indépendamment de toute valeur de sin. x, il faut qu'après avoir transposé tout dans un seul membre, la somme des coëfficiens qui multiplieront une puissance de sin. x soit zéro; cette condition ainsi remplie, on a $A - 1 = 0$, $B = 0$, $C - \frac{A^3}{1.2.3} + = 0$ &c. d'où l'on tire $A = 1$, $B = 0$, $C = \frac{1}{2.3}$, & en prenant un plus grand nombre de termes, $D = 0$, $E = \frac{3}{2.4.5}$, $F = 0$, $G = \frac{3.5}{2.4.6.7}$ &c. ... faisant la même opération pour les trois autres suites, & déterminant, d'après la même condition, les coëfficiens respectifs indéterminés, on aura généralement,

$$x = \text{sin. } x + \frac{\text{sin.}^3 x}{2.3} + \frac{3 \text{ sin.}^5 x}{2.4.5} + \frac{3.5 \text{ sin.}^7 x}{2.4.6.7} + \&c.$$

$$x = 1 - \text{cof. } x - \frac{\text{cof.}^3 x}{2.3} - \frac{3 \text{ cof.}^5 x}{2.4.5} - \frac{3.5 \text{ cof.}^7 x}{2.4.6.7} + \&c.$$

$$x = \text{tang. } x - \tfrac{1}{3} \text{tang.}^3 x + \tfrac{1}{5} \text{tang.}^5 x - \tfrac{1}{7} \text{tang.}^7 x + \&c.$$

$$x = 1 - \text{cot. } x + \tfrac{1}{3} \text{cot.}^3 x - \tfrac{1}{5} \text{cot.}^5 x + \tfrac{1}{7} \text{cot.}^7 x - \&c$$

ces quatre suites donnant la valeur d'un arc en parties du rayon $= 1$; si l'on veut en tirer la valeur de la demi-circonférence, il n'y a qu'à supposer $x = 30°$ dans la première, $x = 6°$ dans la seconde, $x = 45°$ dans les deux autres, & se rappeller que par les n.° 9 & 10, sin. $30° = \frac{1}{2}$ & tang. $45° = 1$; l'on aura par ce moyen, en appellant C la demi-circonférence, $C = 3,14159,26535,89793,23846,26433,83279,50288,41971,69399,37510,58209,74944,59230,78164,06286,20899,86280,34825,34211,70679,82148,08651,32723,06647,09384,46$; cette valeur, qui est plus qu'approchée & qui peut être regardée comme vraie jusques dans sa dernière figure, en faisant voir combien est vaine & chimérique la recherche de la quadrature du cercle, démontre évidemment l'inutilité de cette quadrature exacte.

24. Outre les formules que nous venons de considérer, il y en a encore quelques autres qui peuvent être d'une grande utilité dans la pratique des mathématiques ; pour les découvrir, on sera attention que le sinus & le cosinus, la tangente & la sécante, la co-tangente & la co-sécante d'un arc $DA = a$, *fig.* 235, formant avec le rayon autant de triangles rectangles, donnent, n.° 8, sinus $a = (1 - \text{cos.}^2 a)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\text{cosec } a} = (1 + \text{cot.}^2 a)^{-\frac{1}{2}} = \text{tang. } a\, (1 + \text{tang.}^2 a)^{-\frac{1}{2}}$; cos. $a = (1 - \text{sin.}^2 a)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\text{sec. } a} = (1 + \text{tang.}^2 a)^{-\frac{1}{2}} = \text{cot. } a\,(1 + \text{cot.}^2 a)^{-\frac{1}{2}}$;

tang. $a = \text{sin. } a\,(1 - \text{sin.}^2 a)^{-\frac{1}{2}} = \text{cos.} a^{-1}\,(1 - \text{cos.}^2 a)^{\frac{1}{2}}$

cot. $a = \text{cos. } a\,(1 - \text{cos.}^2 a)^{-\frac{1}{2}} = \text{sin. } a^{-1}\,(1 - \text{sin.}^2 a)^{\frac{1}{2}}$; d'où l'on tire, en élevant chaque binome à la puissance $\frac{1}{2}$ ou $-\frac{1}{2}$,

sin. $a = 1 - \frac{\text{cos}^2 a}{2} - \frac{\text{cos}^4 a}{8} - \frac{\text{cos.}^6 a}{16} - \frac{5\,\text{cos.}^8 a}{128}$ — &c.

sin. $a = \text{tang. } a - \frac{\text{tang}^3 a}{2} + \frac{3\,\text{tang}^5 a}{8} - \frac{5\,\text{tang.}^7 a}{16}$ + &c.

sin. $a = 1 - \frac{\text{cot.}^2 a}{2} + \frac{3\,\text{cot}^4 a}{8} - \frac{5\,\text{cot}^6 a}{16} + \frac{35\,\text{cot}^8 a}{128}$ + &c.

cos. $a = 1 - \frac{{}^2 a}{2} - \frac{\text{sin}^4 a}{8} - \frac{\text{sin}^6 a}{16} - \frac{5\,\text{sin.}^7 a}{128}$ — &c.

cos. $a = 1 - \frac{\text{tang.}^2 a}{2} + \frac{3\,\text{tang}^4 a}{8} - \frac{5\,\text{tang}^6 a}{16} + \frac{35\,\text{tang.}^8 a}{128}$ — &c.

cos. $a = \text{cot. } a - \frac{\text{cot.}^3 a}{2} + \frac{3\,\text{cot}^5 a}{8} - \frac{5\,\text{cot}^7 a}{16}$ + &c.

tang. $a = \text{sin. } a + \frac{\text{sin.}^3 a}{2} + \frac{3\,\text{sin}^5 a}{8} + \frac{5\,\text{sin}^7 a}{16}$ + &c.

tang. $a = \text{cos.}^{-1} a - \frac{\text{cos. } a}{2} - \frac{\text{cos}^3 a}{8} - \frac{\text{cos.}^5 a}{16} - \frac{5\,\text{cos.}^7 a}{128}$ — &c.

cot. $a = \text{sin.}^{-1} a - \frac{\text{sin. } a}{2} - \frac{\text{sin.}^3 a}{8} - \frac{\text{sin.}^5 a}{16} - \frac{5\,\text{sin.}^7 a}{128}$ = &c.

cot. $a = \text{cos. } a + \frac{\text{cos.}^3 a}{2} + \frac{3\,\text{cos.}^5 a}{8} + \frac{5\,\text{sin.}^7 a}{128}$ + &c.

25. On pourroit tirer de tout ce que nous avons dit jusqu'ici sur la théorie des sinus, une infinité de conséquences utiles, & déduire des formules générales exposées n.° 17, un grand nombre de vérités intéressantes sur la nature des équations (*Voyez* ÉQUATION.) ; ceux de nos lecteurs qui seront curieux des unes & des autres, peuvent consulter les savans ouvrages de M. Euler, où ils trouveront presque tout le détail qu'on peut desirer sur cette matière ; nous nous contenterons de faire remarquer qu'on peut se servir très-utilement de cette théorie, pour la solution générale de toute équation $x^3 - px + q = 0$, du troisième degré, dans le cas irréductible (*Voyez* CAS IRRÉDUCTIBLE.), & pour avoir rigoureusement le logarithme de la somme de tant de nombres qu'on voudra.

26. Pour remplir le premier objet, on remarquera que, par la première & la seconde table du n.° 17, on a, en faisant le rayon $= r$, transposant & divisant par 4, sinus $^3 a - \frac{3r^2}{4}$, sinus $a + \frac{r^3}{4}$, sin. $3a = 0$, & cos. $^3 a - \frac{3r^2}{4}$, cos. $a - \frac{r^3}{4}$, cos. $3a = 0$. Ces deux équations étant évidemment dans le cas irréductible, puisque $\frac{1}{27}\left(\frac{3r^2}{4}\right)^3$ est plus grand que $\frac{1}{4}\left(\frac{r^3}{4}\right)^2$ sin.^{2} $3a$ ou que $\frac{1}{4}\left(\frac{r^3}{4}\right)^2$ co[illegible] $3a$, peuvent être représentées par la double équation $x^3 - \frac{3r^2 x}{4} \pm \frac{r^3}{4} H = 0$; or puisqu'en désignant la circonférence par π, les trois arcs a, $a + \pi$, $a + 2\pi$ ont le même *sinus* & le même cosinus, en sorte que pour prendre le tiers de l'un quelconque de ces arcs, on est toujours conduit à la même équation, il est clair que les trois racines de l'équation précédente seront $x = \text{sin. } \frac{a}{3}$ ou cos. $\frac{a}{3}$, $x = \text{sin. } \left(\frac{a+\pi}{3}\right)$ ou cos. $\left(\frac{a+\pi}{3}\right)$, $x = \text{sin. } \left(\frac{a+2\pi}{3}\right)$ ou cos. $\left(\frac{a+2\pi}{3}\right)$.

Cela posé, pour avoir les trois racines de l'équation $x^3 - px \pm q = 0$, dans le cas irréductible, on la comparera avec la précédente, ce qui donnera $p = \frac{3r^2}{4}$ & $q = \frac{r^3 H}{4}$, d'où l'on tire $r = \sqrt{\tfrac{4}{3}p}$ & $H = \frac{3q}{p}$; appellant r' le rayon des tables, & faisant la proportion $r : H :: r' : \frac{Hr'}{r}$, on aura, en substituant les valeurs de r & de H, la quantité $\frac{3qr'}{p\sqrt{\tfrac{4}{3}p}}$ qui étant cherchée dans les tables, donnera le *sinus* ou le cosinus de a, suivant que q sera positif ou négatif ; cherchant aussi dans les mêmes tables ceux des trois arcs $\frac{a}{3}$, $\frac{a+\pi}{3}$, $\frac{a+2\pi}{3}$, & les réduisant au rayon r en les multipliant par.....

$\frac{1}{r} \sqrt{\frac{4}{3} p} = \frac{r}{r}$, les trois racines de l'équation proposée seront les *sinus* de ces trois arcs ainsi réduits, si son dernier terme a le signe $+$, ou leurs cosinus s'il a le signe $-$.

27. Pour remplir le second objet, supposons que n & n' soient deux nombres dont on connoît les logarithmes, & qu'on veuille le logarithme de leur somme, on fera, avec M. du Séjour (*Mem. de l'acad. roy. des Sciences*, *ann.* 1762), le rayon des tables $= r$ & $n + n' = m$; puis multipliant cette dernière équation par $\frac{\text{sin. } 45°}{r}$, & faisant attention que le sinus & le cosinus de 45° sont égaux, on aura $\frac{n \text{ sin. } 45° + n' \text{ cos. } 45°}{r} = \frac{m \text{ sin. } 45°}{r}$; supposant ensuite $\frac{n'r}{n} = \text{tang. } r$, ce qui donne, n.° 8, $n = \frac{n' \text{cos. } r}{\text{sin. } r}$, il vient, par la substitut. $n' \left(\frac{\text{sin. } 45° \text{ cos. } r + \text{cos. } 45° \text{ sin. } r}{r}\right) = \frac{m \text{ sin. } 45° \text{ sin. } r}{r}$, ou, n.° 9, $n' \text{ sin. } (45° + r) = \frac{m \text{ sin. } 45° \text{ sin. } r}{r}$, d'où l'on tire $m = \frac{n' r \text{ sin. } (45° + r)}{\text{sin. } 45° \text{ sin. } r}$; or les tables donneront toujours le logarithme du second membre de cette équation; on aura donc aussi celui de $n + n'$.

De même si on veut le logarithme de la somme des trois nombres $n + n' + n'' = m + n''$, on trouvera, en faisant $m + n'' = m'$ & $\frac{n'' r}{m} = \frac{n'' \text{ sin. } 45° \text{ sin. } r}{n' \text{ sin. } (45° + r)} = \text{tang. } r'$, $m' = \frac{n'' r \text{ sin. } (45° + r')}{\text{sin. } 45° \text{ sin. } r'}$.

En général, pour tant de nombres $n + n' + n'' + n''' \ldots\ldots + n^s$ qu'on voudra, on aura, en faisant successivement $\frac{n' r}{n} = \text{tang. } z$, $\frac{n'' \text{ sin. } 45° \text{ sin. } z}{n' \text{ sin. } (45° + z)} = \text{tang. } z'$, $\frac{n''' \text{ sin. } 45° \text{ sin. } z'}{n'' \text{ sin. } (45° + z')} = \text{tang. } z'' \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots\ldots \frac{n^s \text{ sin. } 45° \text{ sin. } z^{s-2}}{n^{s-1} \text{ sin. } (45° + z^{s-2})} = \text{tang. } z^{s-1} \ldots$

$$n + n' + n'' + n''' \ldots + n^s = \frac{n^s r \text{ sin. } (45° + z^{s-1})}{\text{sin. } 45° \text{ sin. } z^{s-1}}.$$

Il faut bien faire attention que la lettre s n'indique pas une puissance.

Il seroit aisé d'appliquer ces principes à des exemples; nous n'entrerons pas dans ce détail; on peut voir ceux qu'a donnés l'académicien cité.

28. La théorie des sinus peut faire naître plusieurs questions intéressantes, dont les solutions bien approfondies offriroient peut-être de nouvelles branches de vérités mathématiques; la plus curieuse que nous puissions nous proposer relativement à cette théorie, est celle où il s'agit de sommer les suites dont les termes sont des puissances ou des produits semblables de sinus, cosinus, &c. d'arcs qui vont en progression arithmétique.

Il y a déjà long-temps que MM. Euler & l'abbé Bossut ont travaillé sur cette matière avec leur sagacité ordinaire; le premier, dans son *introductio in analysim infinitorum*, où il la rapporte aux suites récurrentes; le second, dans les *Memoires de l'académie royale des Sciences*, *année* 1769, où il la ramène aux progressions géométriques.

La méthode que nous allons employer pour sommer ces sortes de suites, quoique bien inférieure à celles de ces deux habiles Géomètres, nous a paru si simple & si naturelle, que nous avons cru pouvoir la présenter à la suite de cet article que nous avons été chargé de faire, sans autre but que celui de rendre un hommage public à la mémoire de l'un, & à la célébrité de l'autre; elle a paru assez nouvelle & assez intéressante à ce dernier, pour mériter son attention; nous l'avons déduite du calcul des différences finies, & de leur intégration, en nous arrêtant aux différences premières des arcs qu'elle suppose constantes. (*Voyez* l'art. DIFFÉRENCES FINIES.)

Soit donc z un arc de cercle dont le rayon $= 1$, z' une quantité variable quelconque, on aura, en supposant que Δz & $\Delta z'$, désignent les quantités finies dont z & z' augmentent ou diminuent respectivement, prenant les différences de cos. $(z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$, de sin. $(z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$, de $(z' \mp \Delta z')$, cos. $(z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$, de $(z' \mp \Delta z')$, sin. $(z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$, & rappellant le n.° 15.

$\Delta \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \text{cos. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - \text{cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \mp 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z \text{ sin. } z$.

$\Delta \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \text{sin. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - \text{sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \pm 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z \text{ cos. } z$.

$\Delta [(z' \mp \Delta z') \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] = z' \text{ cos. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - (z' \mp \Delta z') \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = z' [\text{cos. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - \text{cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] \pm \Delta z' \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \mp 2 z' \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z \text{ sin. } z \pm \Delta z' \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$.

$\Delta [(z' \mp \Delta z') \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] = z' \text{ sin. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - (z' \mp \Delta z') \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = z' [\text{sin. } (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) - \text{sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] \pm \Delta z' \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) = \pm 2 z' \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z \text{ cos. } z \pm \Delta z' \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$

On tire de ces différences,

$$\text{sin. } z = \frac{-\Delta \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{\pm 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z}$$

$$\text{cos. } z = \frac{\Delta \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{\pm 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z}$$

$$z' \text{ sin. } z = \frac{-\Delta [(z' \mp \Delta z') \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] \pm \Delta z' \text{ cos. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{\pm 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z}$$

$$z \text{ cos. } z = \frac{\Delta [(z' \mp \Delta z') \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)] \mp \Delta z' \text{ sin. } (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{\pm 2 \text{ sin. } \frac{1}{2} \Delta z}$$

29. Pour prendre les intégrales de ces équations, il est clair que Δz étant constant & par conséquent aussi sin. $\frac{1}{2} \Delta z$, il suffit quant aux deux premières, d'ôter la caractéristique Δ, & l'on aura

A..... $\int \text{sin.}\, z = \frac{-\text{cos.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z}$

B..... $\int \text{cos.}\, z = \frac{\text{sin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z}$

Quant aux deux autres, on aura d'abord, par les mêmes raisons,

$\int z' \text{sin.}\, z = \frac{-(z' \mp \Delta z')\text{cos.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z) \pm \Delta z' \int \text{cos.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z}$

$\int z' \text{cos.}\, z = \frac{(z' \mp \Delta z')\,\text{sin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z) \mp \Delta z' \int \text{sin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z}$

Or par l'équation *B* on a

$$\int \text{cos.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z) = \frac{\text{sin.}(z \mp \Delta z)}{\pm 2\,\text{sin}\,\frac{1}{2}\Delta z}$$

& par l'équation *A* on a

$$\int \text{sin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z) = \frac{-\text{cos.}(z \mp \Delta z)}{\pm 2\,\text{sin}\,\frac{1}{2}\Delta z}$$

en retranchant de z la moitié $\pm\frac{1}{2}\Delta z$ de la différence; donc en substituant & faisant attention, n.° 16, que $2\,\text{sin.}^2 \frac{1}{2}\Delta z = 1 - \text{cos.}\,\Delta z$, on aura pour intégrales, *C*... $\int z' \text{sin.}\, z =$ ....

$$\frac{\mp(z' \mp \Delta z')\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z\,\text{cos.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z) \pm \frac{1}{2}\Delta z'\,\text{sin}\,(z \mp \Delta z)}{1 - \text{cos.}\,\Delta z}$$

D... $\int z' \text{cos.}\, z =$ ....

$$\frac{\mp(z' \mp \Delta z')\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z\,\text{sin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z) \mp \frac{1}{2}\Delta z'\,\text{cos.}(z \mp \Delta z)}{1 - \text{cos}\,\Delta z}$$

Ces quatre formules intégrales, à chacune desquelles il faut ajouter une constante, suffisent pour parvenir au but que nous nous proposons.

30. Avant d'en faire l'application aux suites dont il s'agit, on observera que dans une suite quelconque, un terme pris à volonté est égal à la différence de la somme de tous les termes qui le précèdent, & que par conséquent pour avoir la somme de cette suite jusqu'à ce terme inclusivement, il faut prendre l'intégrale du terme suivant, qu'on appelle pour cette raison *terme général* de la suite; cette intégrale, comme l'on fait, n'est pas toujours facile à trouver, & est le plus souvent impossible, parce qu'il y a une infinité de suites qu'on ne peut sommer exactement.

Venons maintenant à l'application de nos formules.

31. Supposons d'abord qu'on demande la somme de la suite $\text{sin.}(a \pm \varphi) + \text{sin.}(a \pm 2\varphi) + \text{sin.}(a \pm 3\varphi) + \text{sin.}(a \pm 4\varphi) + \ldots + \text{sin.}(a \pm n\varphi)$.

Il est clair que pour l'obtenir jusqu'au terme $\text{sin.}(a \pm n\varphi)$ inclusivement, il faut prendre, suivant ce qu'on vient de dire, l'intégrale de $\text{sin.}(a \pm (n+1)\varphi)$; donc par la formule *A* du n.° 29, on aura en faisant $a \pm (n+1)\varphi = z$ & $\varphi = \Delta z$, substituant & nommant *S* cette somme,

$$S = \frac{-\text{cos.}(a \pm (n+\frac{1}{2})\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\Delta z.} + C.$$

Pour déterminer la constante *C* on fera attention que $S = 0$ quand $n = 0$, ce qui donne $\frac{-\text{cos}(a \pm \frac{1}{2}\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi} + C = 0$, & par conséquent $C = \frac{\text{cos.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$, donc la somme complette de la suite proposée est

$$S = \frac{\text{cos.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi) - \text{cos.}(a \pm (n+\frac{1}{2})\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$$

Ou plus simplement en rapprochant cette expression du n.° 15;

$$S = \frac{\text{sin.}\frac{1}{2}n\varphi\,\text{sin.}(a \pm (\frac{n+1}{2})\varphi)}{\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$$

32. De même si l'on demande la somme de la suite $\text{cos.}(a \pm \varphi) + \text{cos.}(a \pm 2\varphi) + \text{cos.}(a \pm 3\varphi) + \text{cos.}(a \pm 4\varphi) + \ldots\ldots\ldots + \text{cos.}(a \pm n\varphi)$, il n'y aura qu'à prendre l'intégrale de $\text{cos.}(a \pm (n+1)\varphi)$; donc par la formule *B* du n.° 29, on aura en faisant les mêmes suppositions qu'au n.° précédent, substituant & nommant *S'* cette somme,

$$S' = \frac{\text{sin.}(a \pm (n+\frac{1}{2})\varphi)}{\pm 2\,\text{sin}\,\frac{1}{2}\varphi} + C'$$

Pour avoir la constante *C'* on remarquera aussi que $S' = 0$ quand $n = 0$, ce qui donne $\frac{\text{sin.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi} + C' = 0$, & par conséquent $C' = \frac{-\text{sin.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$, donc la somme complette de la suite proposée est

$$S' = \frac{\text{sin.}(a \pm (n+\frac{1}{2})\varphi) - \text{sin.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi)}{\pm 2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$$

ou plus simplement par le n.° 15,

$$S' = \frac{\text{sin.}\frac{1}{2}n\varphi\,\text{cos.}(a \pm (\frac{n+1}{2})\varphi)}{\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$$

33. Si dans les premières expressions de *S* & de *S'* on fait $a = 0$ & $n\varphi = 90°$, elles deviennent, en prenant le signe $+$, $S = \frac{\text{cos.}\frac{1}{2}\varphi - \text{cos.}(90° + \frac{1}{2}\varphi)}{2\,\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi}$, & $S' = \frac{\text{sin}\,(90° + \frac{1}{2}\varphi) - \text{sin}\,\frac{1}{2}\varphi}{2\,\text{sin}\,\frac{1}{2}\varphi}$. Or, par le n.° 9, $\text{cos.}(90° + \frac{1}{2}\varphi) = -\text{sin.}\frac{1}{2}\varphi$, & $\text{sin.}(90° + \frac{1}{2}\varphi) = \text{cos.}\frac{1}{2}\varphi$, à cause de $\text{sin.}\,90° = 1$ & $\text{cos.}\,90° = 0$, donc en substituant & se rappellant du n.° 8, on a pour ce cas,

$$S = \frac{\text{cot.}\frac{1}{2}\varphi + 1}{2} \;\&\; S' = \frac{\text{cot}\,\frac{1}{2}\varphi - 1}{2}.$$

D'où il est facile de conclure que φ étant un arc très-petit ou très-approchant de 0° la somme de tous les *sinus* ou de tous les *cosinus* qui remplissent le quart de cercle du rayon $= 1$, est égale à la demi cotangente de la moitié de cet arc.

35. Il n'est pas difficile maintenant d'avoir les sommes des suites dont les termes sont de la forme $\text{sin.}^m(a \pm n\varphi)$, $\text{cos.}^{m'}(a \pm n\varphi)$, $\text{sin.}^m(a \pm n\varphi)\,\text{cos.}^{m'}(a' \pm n\varphi')$, &c. m & m' étant des nombres entiers positifs quelconques; en effet, on pourra toujours, au moyen des formules exposées n.° 18, ramener les termes à des expressions qui ne contien-

dront que des *sinus* ou des cosinus d'arcs multiples de $a \pm n\varphi$, ou de $a' \pm n\varphi'$ & qui par conséquent se rapporteront aux formes précédentes.

Par exemple, si $m' = 3$ & $m'' = 4$ & qu'on demande les sommes des trois suites,

$\sin.^3 (a \pm \varphi) + \sin.^3 (a \pm 2\varphi) + \sin.^3 (a \pm 3\varphi) + \sin.^3 (a \pm 4\varphi) + \ldots\ldots\ldots\ldots + \sin.^3 (a \pm n\varphi)$

$\cos.^4 (a' \pm \varphi') + \cos.^4 (a' \pm 2\varphi') + \cos.^4 (a' \pm 3\varphi') + \cos.^4 (a' \pm 4\varphi') + \ldots\ldots\ldots\ldots + \cos.^4 (a' \pm n\varphi')$

$\sin.^3 (a \pm \varphi) \cos.^4 (a' \pm \varphi') + \sin.^3 (a \pm 2\varphi) \cos.^4 (a' \pm 2\varphi') + \sin.^3 (a \pm 3\varphi) \cos.^4 (a' \pm 3\varphi') + \ldots + \sin.^3 (a \pm n\varphi) \cos.^4 (a \pm n\varphi')$.

On aura d'abord, par les formules citées,

$\sin.^3 (a \pm n\varphi) = \frac{3}{4} \sin. (a \pm n\varphi) - \frac{1}{4} \sin. (3a \pm 3n\varphi)$

$\cos.^4 (a \pm n\varphi) = \frac{3}{8} + \frac{1}{2} \cos. (2a \pm 2n\varphi) + \frac{1}{8} \cos. (4a \pm 4n\varphi)$

$\sin.^3 (a \pm n\varphi) \cos.^4 (a' \pm n\varphi') = \frac{9}{32} \sin. (a \pm n\varphi)$
$- \frac{3}{32} \sin. (3a \pm 3n\varphi) + \frac{3}{8} \sin. (a \pm n\varphi) \cos. (2a' \pm 2n\varphi')$
$- \frac{1}{8} \sin. (3a \pm 3n\varphi) \cos. (2a' \pm 2n\varphi')$
$+ \frac{3}{32} \sin. (a \pm n\varphi) \cos. (4a' \pm 4n\varphi)$
$- \frac{1}{32} \sin. (3a \pm 3n\varphi) \cos. (4a' \pm 4n\varphi')$
$= \frac{9}{32} \sin. (a \pm n\varphi) - \frac{3}{32} \sin. (3a \pm 3n\varphi)$
$+ \frac{3}{16} \sin. (a + 2a' \pm n(\varphi + 2\varphi'))$
$+ \frac{3}{16} \sin. (a - 2a' \pm n(\varphi - 2\varphi'))$
$- \frac{1}{16} \sin. (3a + 2a' \pm n(3\varphi + 2\varphi'))$
$- \frac{1}{16} \sin. (3a - 2a' \pm n(3\varphi - 2\varphi'))$
$+ \frac{3}{64} \sin. (a + 4a' \pm n(\varphi + 4\varphi'))$
$+ \frac{3}{64} \sin. (a - 4a' \pm n(\varphi - 4\varphi'))$
$- \frac{1}{64} \sin. (3a + 4a' \pm n(3\varphi + 4\varphi'))$
$- \frac{1}{64} \sin. (3a - 4a' \pm n(3\varphi - 4\varphi'))$, en réduisant, par le n.° 14, à des *sinus* simples tous les termes qui sont un produit de *sinus* par cosinus.

Supposant ensuite, chacun des angles que nous venons de trouver par le développement des termes proposés, égal à $a'' \pm n\varphi''$, on aura les sommes des suites proposées jusqu'au terme n inclusivement, en intégrant successivement les termes sin. $(a'' \pm (n+1)\varphi'')$ & cos. $(a'' \pm (n+1)\varphi'')$ multipliés chacun par le nombre abstrait qui lui sert de coefficient & substituant ensuite dans chaque intégrale trouvée à la place de a'' & de φ'' leurs valeurs réelles & véritables.

A l'égard du nombre abstrait $\frac{3}{8}$ qui se trouve seul dans le développement des termes qui forment la seconde suite, il est clair qu'étant égal à $\frac{3}{8}.1$, l'intégrale du nouveau terme qu'il formera seul dans ce développement sera $\frac{3}{8} \int. 1$. Or $\int 1 = n$ ainsi qu'on peut le voir dans le n.° 13 de l'article *différences finies*, auquel nous avons déja renvoyé; donc cette intégrale, ainsi que celle de tout autre terme où il n'y aura qu'un nombre abstrait, sera égale à ce nombre multiplié par n. Il est évident d'ailleurs qu'il doit être répété autant de fois qu'il y a d'unités dans n.

Faisant donc ces différentes intégrations & substitutions & nommant $\mathfrak{s}$, $\mathfrak{s}'$, $\mathfrak{s}''$ les sommes des suites proposées, nous aurons par les n.os 31 & 32, en déterminant les constantes comme aux mêmes n.os

$$\mathfrak{s} = \frac{\frac{3}{4} \sin. \frac{1}{2} n\varphi \sin. (a \pm (\frac{n+1}{2}) \varphi)}{\sin. \frac{1}{2} \varphi} - \frac{\frac{1}{4} \sin. \frac{3}{2} n\varphi \sin. (3a \pm (\frac{n+1}{2}) 3\varphi)}{\sin. \frac{3}{2} \varphi}$$

$$\mathfrak{s}' = \frac{3n}{8} + \frac{\frac{1}{2} \sin\ n\varphi \cos (2a \pm (n+1)\varphi)}{\sin. \varphi} + \frac{\frac{1}{8} \sin. 2n\varphi \cos. 4a \pm (n+1) 2\varphi}{\sin. 2\varphi}$$

$$\mathfrak{s}'' = \frac{\frac{9}{32} \sin. \frac{1}{2} n\varphi \sin. (a \pm (\frac{n+1}{2}) \varphi)}{\sin. \frac{1}{2} \varphi} - \frac{\frac{3}{32} \sin. \frac{3}{2} n\varphi \sin. (3a \pm (\frac{n+1}{2}) 3\varphi')}{\sin. \frac{3}{2} \varphi}$$
$$+ \frac{\frac{3}{16} \sin. \frac{1}{2} n(\varphi + 2\varphi') \sin. (a + 2a' \pm (\frac{n+1}{2})(\varphi + 2\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (\varphi + 2\varphi')}$$
$$+ \frac{\frac{3}{16} \sin. \frac{1}{2} n(\varphi - 2\varphi') \sin. (a - 2a' \pm (\frac{n+1}{2})(\varphi - 2\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (\varphi - 2\varphi')}$$
$$- \frac{\frac{1}{16} \sin. \frac{1}{2} n(3\varphi + 2\varphi') \sin. (3a + 2a' \pm (\frac{n+1}{2})(3\varphi - 2\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (3\varphi + 2\varphi')}$$
$$- \frac{\frac{1}{16} \sin. \frac{1}{2} n(3\varphi - 2\varphi') \sin. (3a - 2a' \pm (\frac{n+1}{2})(3\varphi - 2\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (3\varphi - 2\varphi')}$$
$$+ \frac{\frac{3}{64} \sin. \frac{1}{2} n(\varphi + 4\varphi') \sin. (a + 4a' \pm (\frac{n+1}{2})(\varphi + 4\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (\varphi + 4\varphi')}$$
$$+ \frac{\frac{3}{64} \sin. \frac{1}{2} n(\varphi - 4\varphi') \sin. (a - 4a' \pm (\frac{n+1}{2})(\varphi - 4\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (\varphi - 4\varphi')}$$
$$- \frac{\frac{1}{64} \sin. \frac{1}{2} n(3\varphi + 4\varphi') \sin. (3a + 4a' \pm (\frac{n+1}{2})(3\varphi + 4\varphi'))}{\sin. \frac{1}{2} (3\varphi + 4\varphi')}$$
$$- \frac{\frac{1}{64} \sin. \frac{1}{2} n(3\varphi - 4\varphi') \sin. (3a - 4a' \pm (\frac{n+1}{2})(3\varphi - 4\varphi))}{\sin. \frac{1}{2} (3\varphi - 4\varphi')}$$

Cet exemple, qui présente un résultat assez simple, quoiqu'un peu long, fait voir comment on doit se conduire pour toute autre suite de l'espèce dont il s'agit, quelles que soient les valeurs de m & de m' en nombres entiers positifs.

34. Supposons maintenant qu'on demande la somme de la suite $(a' \pm \varphi')$ sin. $(a \pm \varphi) + (a' \pm 2\varphi')$ sin. $(a \pm 2\varphi) + (a' \pm 3\varphi')$ sin. $(a \pm 3\varphi) + (a' \pm 4\varphi')$ sin. $(a \pm 4\varphi) + \ldots + (a' \pm n\varphi')$ sin. $(a \pm n\varphi)$.

On voit bien que pour l'obtenir jusqu'au terme $(a' \pm n\varphi')$ sin. $(a \pm n\varphi)$ inclusivement, il faut prendre l'intégrale de $(a' \pm (n+1)\varphi')$ sin. $(a \pm (n+1)\varphi)$,

donc par la formule C du n.° 29, on aura, en faiſant $a \pm (n+1)\varphi = z'$, $\varphi' = \Delta z'$ $a \pm (n+1)\varphi = z\varphi = \Delta z$, ſubſtituant & nommant S'' cette ſomme,

$$S' = \frac{\mp(a' \mp n\varphi')\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{coſ.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \pm \tfrac{1}{2}\varphi'\,\text{ſin.}(a \pm n\varphi)}{1 - \text{coſ.}\,\varphi} + C.$$

Déterminant la conſtante C en obſervant, comme ci-devant, que $S = 0$ quand $n = 0$, ce qui donne $C = \frac{\pm a'\,\text{ſin.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{coſ.}(a \pm \frac{1}{2}\varphi) \mp \frac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}\,a}{1 - \text{coſ.}\,\varphi}$, on a pour la ſomme complette de la ſuite propoſée,

$$S' = \frac{1}{1-\text{coſ.}\,\varphi}\left\{\begin{array}{l} \pm a'\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,(\text{coſ.}(a \pm \tfrac{1}{2}\varphi)\ldots \\ \quad - \text{coſ.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi)) \\ \pm \tfrac{1}{2}\varphi'(\text{ſin.}(a \pm n\varphi) - \text{ſin.}\,a) \\ \quad - n\varphi\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{coſ.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \end{array}\right\}$$

Ou plus ſimplement, en réduiſant par le n.° 15,

$$S' = \frac{1}{1-\text{coſ.}\,\varphi}\left\{\begin{array}{l} 2a'\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}n\varphi\,\text{ſin.}(a \pm (\tfrac{n+1}{2})\varphi) \\ \quad + \varphi'\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}n\varphi\,\text{coſ.}(a \pm \tfrac{1}{2}n\varphi) \\ \quad - n\varphi'\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{coſ.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \end{array}\right\}$$

35. Si on demande de même la ſomme de la ſuite $(a' \pm \varphi')\,\text{coſ.}(a \pm \varphi) + (a \pm 2\varphi')\,\text{coſ.}(a \pm 2\varphi) + (a \pm 3\varphi')\,\text{coſ.}(a \pm 3\varphi') + (a' \pm 4\varphi')\,\text{coſ.}(a \pm 4\varphi) + \ldots \ldots (a' \pm n\varphi')\,\text{coſ.}(a \pm n\varphi)$, il n'y a qu'à prendre l'intégrale de $(a \pm (n+1)\varphi)\,\text{coſ.}(a \pm (n+1)\varphi)$; donc par la formule D du n.° 29, on aura, en faiſant les mêmes ſuppoſitions qu'au n.° précédent, ſubſtituant & nommant S'' cette ſomme,

$$S'' = \frac{\pm(a'\,\text{ſin.} \pm n\varphi')\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \pm \tfrac{1}{2}\varphi'\,\text{coſ.}(a \pm n\varphi)}{1 - \text{coſ.}\,\varphi} + C.$$

Déterminant la conſtante C en obſervant auſſi que $S'' = 0$ quand $n = 0$, ce qui donne, pour ſa valeur, $C = \frac{\mp a'\,\text{ſin.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}(n \pm \frac{1}{2}\varphi) \mp \frac{1}{2}\varphi'\,\text{coſ.}\,a}{1 - \text{coſ.}\,\varphi}$, on a, pour la ſomme complette de cette ſuite,

$$S'' = \frac{1}{1-\text{coſ.}\,\varphi}\left\{\begin{array}{l} \pm a\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,(\text{ſin.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \\ \quad - \text{ſin.}(a \pm \tfrac{1}{2}\varphi)) \\ \pm \tfrac{1}{2}\varphi'(\text{coſ.}\,a - \text{coſ.}(a \pm n\varphi)) \\ \quad + n\varphi'\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2}\varphi)) \end{array}\right\}$$

Ou plus ſimplement, en réduiſant par le n.° 15,

$$S'' = \frac{1}{1-\text{coſ.}\,\varphi}\left\{\begin{array}{l} 2a\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}n\varphi\,\text{coſ.}(a \pm (\tfrac{n+1}{2})\varphi) \\ \quad - \varphi\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}n\varphi\,\text{ſin.}(a \pm \tfrac{1}{2}n\varphi) \\ \quad + n\varphi\,\text{ſin.}\,\tfrac{1}{2}\varphi\,\text{ſin.}(a \pm (n+\tfrac{1}{2})\varphi) \end{array}\right\}$$

36. Si dans les premières expreſſions de S' & S'', on fait $a' = 0$, $a = 0$, $n\varphi = 90°$, elles deviendront, en prenant le ſigne ſupérieur & ſe ſouvenant que $\text{ſin.}\,90° = 1$, $\text{coſ.}\,90° = 0$ & que $1 - \text{coſ.}\,\varphi = 2\,\text{ſin.}^2\,\frac{1}{2}\varphi$,

$$S' = \frac{n\varphi'\,\text{ſin.}^2\,\frac{1}{2}\varphi + \frac{1}{2}\varphi'}{2\,\text{ſin.}^2\,\frac{1}{2}\varphi} \;\&\; S'' = \frac{n\varphi'\,\text{ſin.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{coſ.}\,\frac{1}{2}\varphi - \frac{1}{2}\varphi'}{2\,\text{ſin.}^2\,\frac{1}{2}\varphi}$$

ou en faiſant attention que par le n.° 8 $\frac{1}{\text{ſin.}^2\,\frac{1}{2}\varphi} = \text{coſec.}^2\,\frac{1}{2}\varphi = 1 + \text{cot.}^2\,\frac{1}{2}\varphi$,

$$S' = \frac{2n\varphi' + \varphi'\,\text{cot.}^2\,\frac{1}{2}\varphi + \varphi'}{4}$$

$$\& \; S'' = \frac{2n\varphi'\,\text{cot}\,\frac{1}{2}\varphi - \varphi'\,\text{cot}^2\,\frac{1}{2}\varphi - \varphi'}{4}$$

D'où il eſt facile, en ſuppoſant que φ eſt un arc très-petit ou très-approchant de 0° & φ' le même réduit en parties du rayon $= 1$, de trouver la ſomme de tous les produits des *ſinus* ou des coſinus qui rempliſſent le quart de cercle par les arcs auxquels ils appartiennent.

37. Les formules C & D du n.° 29, dont nous venons de faire uſage, ne donnent que les intégrales de $z'\,\text{ſin.}\,z$ & $z'\,\text{coſ.}\,z$, ſi on veut ces mêmes intégrales, lorſque z' a un expoſant entier poſitif quelconque s: voici comment on s'y prendra pour les obtenir.

Opérant comme au n.° 28 pour avoir la différence de $(z' \mp \Delta z')^s\,\text{coſ.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)$ & celle de $(z' \mp \Delta z')^s\,\text{ſin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)$, on a d'abord,

$$\Delta[(z' \mp \Delta z')^s\,\text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] = z'^s\,\text{coſ.}(z \pm \tfrac{1}{2}\Delta z) - (z' \pm \Delta z')^s\,\text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z).$$

$$\Delta[(z' \mp \Delta z')^s\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] = z'^s(z \pm \tfrac{1}{2}\Delta z) - (z' \mp \Delta z')^s\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)$$

Mais par la formule du binome on a $(z \mp \Delta z)^s = z'^s \mp s z'^{s-1}\Delta z' + \frac{s.s-1}{2} z'^{s-2}\overline{\Delta z'}^2 \mp + \frac{s.s-1.s-2.}{2.3} z'^{s-3}\overline{\Delta z'}^3 + \ldots$ &c. donc en ſubſtituant

$$\Delta[(z' \mp \Delta z')^s\,\text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] = z'^s[\text{coſ.}(z \pm \tfrac{1}{2}\Delta z) - \text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] + (\pm s z'^{s-1}\Delta z - \tfrac{s.s-1.}{2} z'^{s-2}\overline{\Delta z'}^2 \pm \tfrac{s.s-1.s-2}{2.3} z'^{s-3}\overline{\Delta z'}^3 - \ldots \&c.)\,\text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z).$$

$$\Delta[(z' \mp \Delta z)^s\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] = z'^s[\text{ſin.}(z \pm \tfrac{1}{2}\Delta z) - \text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] + (\pm s z'^{s-1}\Delta z' - \tfrac{s.s-1}{2} z'^{s-2}\overline{\Delta z'}^2 \pm \tfrac{s.s-1.s-2}{2.3} z'^{s-3}\overline{\Delta z'}^3 - \ldots \&c.)\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z).$$

Mettant, dans la première de ces différences, au lieu de $\text{coſ.}(z \pm \frac{1}{2}\Delta z) - \text{coſ.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)$ ſa valeur, & dans la ſeconde, au lieu de $\text{ſin}\,z \pm \frac{1}{2}\Delta z - \text{ſin.}(z \mp \frac{1}{2}\Delta z)$ auſſi ſa valeur, n.° 15, il vient en tranſpoſant,

$$z'^s\,\text{ſin.}\,z = \frac{1}{\pm 2\,\text{ſin.}\,\frac{1}{2}\Delta z}\left\{\begin{array}{l} -\Delta[(z' \mp \Delta z')^s\,\text{coſ.}(z \pm \tfrac{1}{2}\Delta z)] \\ +(\pm s z'^{s-1}\Delta z' - \tfrac{s.s-1}{2} z'^{s-2}\overline{\Delta z'}^2 \\ - \tfrac{s.s-1.s-2}{2.3} z'^{s-3}\overline{\Delta z'}^3 \pm \ldots \\ \ldots \&c.)\,\text{coſ.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z). \end{array}\right\}$$

$$z'^s\,\text{coſ.}\,z = \frac{1}{\pm 2\,\text{ſin.}\,\frac{1}{2}\Delta z}\left\{\begin{array}{l} \Delta[(z' \mp \Delta z')^s\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z)] \\ -(\pm s z'^{s-1}\Delta z' - \tfrac{s.s-1}{2} z'^{s-2}\overline{\Delta z'}^2 \\ - \tfrac{s.s-1.s-2}{2.3} z'^{s-3}\overline{\Delta z'}^3 \pm \ldots \\ \ldots \&c.)\,\text{ſin.}(z \mp \tfrac{1}{2}\Delta z) \end{array}\right\}$$

Equations dont les ſeconds termes des ſeconds membres s'intégreront par les formules du n.° 29, en ſuppoſant d'abord $s = 2$, puis $s = 3$, $s = 4$, $s =$ &c. & remontant enſuite d'intégrale en inté-

grale, on obtiendra deux intégrales totales qui seront celles des quantités proposées.

Par exemple, si $s = 2$, elles deviennent en intégrant,

$$\int z'^2 \sin. z = \frac{1}{\pm 2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z} \left\{ \begin{array}{l} -(z' \mp \Delta z')^2 \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \\ \pm 2 \Delta z \int z' \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \\ - \overline{\Delta z'}^2 \int \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \end{array} \right\}$$

$$\int z'^2 \cos. z = \frac{1}{\pm 2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z} \left\{ \begin{array}{l} (z' \mp \Delta z')^2 \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \\ \mp 2 \Delta z' \int z' \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \\ + \overline{\Delta z'}^2 \int \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z) \end{array} \right\}$$

Mais par le n.° 29, on a, d'après les formules A & B, $\int \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$ & $\int \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$ & d'après les formules B & C, $\int z \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$ & $\int z \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)$; donc en substituant ces intégrales particulières, on aura, toute réduction faite,

$$\int z'^2 \sin. z = \frac{1}{1 - \cos. \Delta z} \left\{ \begin{array}{l} \mp (z' \mp \Delta z')^2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z \cos. (z \pm \frac{1}{2} \Delta z) \\ + 2 (z' \mp \Delta z') \Delta z' \sin. (z \mp \Delta z) \\ \pm \frac{1}{2} \overline{\Delta z'}^2 \cot. \frac{1}{2} \Delta z \cos. (z \mp \Delta z) \end{array} \right\}$$

$$\int z'^2 \cos. z = \frac{1}{1 - \cos. \Delta z} \left\{ \begin{array}{l} \pm (z' \mp \Delta z')^2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z \sin. (z \mp \Delta z) \\ + 2 (z' \mp \Delta z') \Delta z' \cos. (z \mp \Delta z) \\ \mp \frac{1}{2} \overline{\Delta z'}^2 \cot. \frac{1}{2} \Delta z \sin. (z \mp \Delta z) \end{array} \right\}$$

38. Il est aisé maintenant d'avoir les sommes des suites dont les termes sont de la forme

$(a' \pm n \varphi')^p \sin.^q (a \pm n \varphi)$, $(a' \pm n \varphi')^{p'} \sin.^{q'} (a \pm n \varphi)$, $(a' \pm n \varphi')^p \sin.^q (a \pm n \varphi) \times (a'' \pm n \varphi'')^{p'} \sin. (a' \pm n \varphi')$, p, p', q & q' étant des nombres entiers positifs; en effet, les formules exposées, n.° 8, pouvant toujours donner les termes en *sinus* ou cosinus simples d'arcs multiples de $a \pm n \varphi$, ou de $a \pm n \varphi'$, il est clair qu'il n'y aura alors qu'à avoir les intégrales des nouveaux termes de la forme............. $(a'' \pm (n+1) \varphi'')^r \sin. (a' \pm (n+1) \varphi')$ ou de la forme $(a'' \pm (n+1) \varphi'')^r \cos. (a' \pm (n+1) \varphi')$, au moyen des deux formules générales données dans le n.° précédent, pour obtenir jusqu'au terme n inclusivement, l'intégrale totale ou la somme de chaque suite.

Voilà donc à-peu-près les différentes manières, ou pour mieux dire la méthode la plus générale qu'on peut employer pour sommer toutes les suites qu'on peut imaginer en combinant des produits semblables de quantités en progression arithmétique, avec des produits aussi semblables de *sinus* & cosinus d'arcs qui suivent la même progression.

39. Pour faire quelqu'application des principes que nous venons d'exposer à quelques exemples tirés de la géométrie, proposons-nous d'abord de trouver la surface d'un segment d'un polygone régulier, correspondant à celui du cercle auquel ce polygone est inscrit.

Soit le demi-polygone $AB'C'D'E'F'G'$, *fig.* 238, sa surface étant composée de celles des trapèzes ABB', $BCC'B'$, $CDD'C$, *&c.* dont les côtés parallèles sont les *sinus* des arcs correspondans & dont les hauteurs sont les différences de cosinus de ces mêmes arcs, celle d'un segment sera, en supposant toujours le rayon $= 1$, & faisant l'arc $AB = B'C' = C'D' =$, *&c.* $= k$, sera, dis je, égale à la somme de la suite, $\frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. k) + \frac{1}{2} (\sin. 2k + \sin. k) (\cos. k - \cos. 2k) + \frac{1}{2} (\sin. 3k + \sin. 2k) (\cos. 2k - \cos. 3k) + \ldots\ldots + \frac{1}{2} (\sin. nk + \sin. (n-1) k) (\cos. (n-1) k - \cos. nk)$ suivant les principes de la géométrie élémentaire; or en réduisant cette suite, d'après le n.° 15, elle devient, après cette réduction par les n.ºs 14 & 16 $\frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. k) + \frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. 3k) + \frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. 5k) + \frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. 7k) + \ldots\ldots\ldots + \frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. (k + (n-1) 2k))$; donc prenant l'intégrale du terme............ $\frac{1}{2} \sin. k (1 - \cos. (k + 2nk)) = \frac{1}{2} \sin. k - \frac{1}{2} \sin. k \cos. (k + 2nk)$, on aura la surface demandée; mais k étant constant, suivant ce que nous avons dit n.° 33, $\int \frac{1}{2} \sin. k = \frac{1}{2} \sin. k \int 1 = \frac{n}{2} \sin. k$, & par la formule B du n.° 29, $\int \frac{1}{2} k \cos. (k + 2nk) = \frac{1}{2} \sin. k \int \cos. (k + 2nk) = \frac{\frac{1}{2} \sin. k \sin. 2nk}{2 \sin. k}$. En faisant $k + n 2k = z$ & $2k = \Delta z$ ou simplement $\Delta z = \frac{k}{2}$, donc enfin la surface du segment en question, composé d'un nombre n de trapèzes, sera $\frac{1}{2} n \sin. k - \frac{1}{4} \sin. 2nk$ sans constante, puisqu'elle est zéro quand $n = 0$; si $nk = 180°$, elle devient $\frac{1}{2} n \sin. k = n \sin. \frac{1}{2} k \cos. \frac{1}{2} k = 2 n \sin. \frac{1}{2} k$. $\frac{1}{2} \cos. \frac{1}{2} k$; donc la surface du polygone proposé est égale au nombre de ses côtés multipliés par la moitié de son apothème, ce qui s'accorde avec la géométrie.

Proposons-nous encore de trouver la surface d'un segment d'un polygone cycloïdal correspondant au polygone régulier inscrit au cercle générateur d'une cycloïde. *Voyez* CYCLOÏDE.

Soit le demi-polygone $AB'C'D'F'G'G$ inscrit à la cycloïde AG'; puisqu'on suppose qu'il est correspondant au demi-polygone régulier inscrit dans le cercle générateur, & que par la propriété de la cycloïde chacun des côtés parallèles $B'B'$, $C'C'$, $D'D'$, &c. des trapèzes qui forment la surface comprise entre le demi-polygone cycloïdal & le demi-polygone régulier, est égal à l'arc qui lui correspond dans le cercle, la surface du segment proposé sera, en nommant comme ci-dessus, k l'arc $AB' = B'C' = C'D' =$ &c. & de plus, T le segment du demi-polygone régulier correspondant, égale à la somme de la suite $\frac{1}{2} (1 - \cos. k) + \frac{3}{2} k (\cos. k - \cos.^2 k) + \frac{5}{2} k (\cos. 2k - \cos. 3k) + \frac{7}{2} k (\cos. 3k - \cos. 4k) + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{1}{2} (k + (n-1) 2k) (\cos. (n-1) k - \cos. k + (n-1) k) + T$, ou en réduisant chaque terme de cette suite, par le n.° 15, à la somme de celle-ci, $k \sin.^2 \frac{1}{2} k + 3 k \sin. \frac{1}{2} k \sin. \frac{3}{2} k + 5 k \sin. \frac{1}{2} k \sin. \frac{5}{2} k + \ldots\ldots\ldots (k + (n-1) 2k) \sin. \frac{1}{2} k \sin. (\frac{1}{2} k + (n-1) k) + T$; or on connoît déja la valeur de T par l'exemple précédent, il ne s'agit donc, pour obtenir la surface demandée, que d'intégrer le terme $(k + 2nk) \sin. \frac{1}{2} k \sin. (\frac{1}{2} k + nk)$; mais par la formule C du n.° 29, à cause

cause de k constant, on a, en faisant $k + 2nk = z'$, $2k = \pm z'$, $\frac{1}{2}k + nk = z$ sin. $\frac{1}{2}k\int$, $k = 2z$; $k + 2nk)$ sin. $(\frac{1}{2}k + nk) =$ ....

$$\frac{-(2n-1)\,k\,\sin.^2 \tfrac{1}{2}k \cos. nk + k \sin. \tfrac{1}{2}k \sin. (nk - \tfrac{1}{2}k)}{1 - \cos. k}$$

$= -(n - \frac{1}{2})\,k \cos. nk + \frac{1}{2}k\,\text{cosec.}\,\frac{1}{2}k \sin. (nk - \frac{1}{2}k)$ sans constante, puisque $n = 0$ rend cette intégrale $= 0$; donc en ajoutant la valeur de T, on aura pour la surface proposée du demi-segment du polygone cycloïdal, composé d'un nombre n de trapèzes cycloïdaux, $\frac{1}{2}k\,\text{cosec.}\,\frac{1}{2}k \sin. (nk - \frac{1}{2}k) - (nk - \frac{1}{2}k) \cos. nk + \frac{1}{2}n \sin. k - \frac{1}{4}\sin. 2nk$; donc en supposant $nk = 180°$, la surface entière & totale du polygone cycloïdal sera $2nk + n \sin. k$ à cause de $\cos. 180° = -1$, & $\sin. 180° = \sin. 360° = 0$, d'où l'on conclut, en faisant k infini, que la surface de la cycloïde est triple de celle de son cercle générateur, ce qui s'accorde encore avec la Géométrie.

40. Les suites dont les termes contiennent des puissances ou des produits semblables de tangentes, cotangentes, sécantes & cosécantes, ne sont pas aussi faciles à sommer que celles que nous venons de considérer, ou pour mieux dire leur sommation est absolument impossible, cependant notre méthode s'étend à ces sortes de suites en supposant la différence de l'arc assez petite pour qu'on puisse négliger certaines puissances de la tangente de cette différence.

En effet, prenant les différences de log. cos. z, de log. sin. z, de log. tang. $(45° + \frac{1}{2}z)$ & de log. tang. $\frac{1}{2}z$, on aura d'abord,

$\Delta(\log. \cos. z) = \log. \cos. (z \pm \Delta z) - \log. \cos. z = \log. (\cos. \Delta z \cos. z \mp \sin. \Delta z \sin. z) - \log. \cos. z = \log. (1 \mp \text{tang.}\,\Delta z\,\text{tang.}\,z) + \log. \cos. \Delta z$. En ajoutant & soustrayant en même tems log. cos. Δz cos. z.

$\Delta(\log. \sin. z) = \log. \sin. (z \pm \Delta z) - \log. \sin. z = \log. (\cos. \Delta z \sin. z \pm \sin. \Delta z \cos. z) - \log. \sin. z = \log. (1 \pm \text{tang.}\,\Delta z \cot. z) + \log. \cos. \Delta z$, en ajoutant & soustrayant en même tems log. (cos. Δz sin. z).

$\Delta \log. \text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z) = \log. \text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z \pm \frac{1}{2}\Delta z) - \log. \text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z) =$ ....

$$\log.\left(\frac{\text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z) \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)}\right) - \log. \text{tang.}\,(45° + \tfrac{1}{2}z) = \log.\left(\frac{1 \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cot. (45° + \frac{1}{2}z)}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)}\right)$$

$\Delta \log. \text{tang.}\,\frac{1}{2}z = \log. \text{tang.}\,(\frac{1}{2}z \pm \frac{1}{2}\Delta z) -$

$$\log. \text{tang.}\,\tfrac{1}{2}z = \log.\left(\frac{\text{tang.}\,\frac{1}{2}z \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}z}\right) -$$

$$\log. \text{tang.}\,\tfrac{1}{2}z = \log.\left(\frac{1 \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cot. \frac{1}{2}z}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}z}\right).$$ Or

par la théorie des logarithmes, (*voyez* LOGARITHMES), on a $\log. (1 \mp \text{tang.}\,\Delta z\,\text{tang.}\,z) = \mp \text{tang.}\,\Delta z\,\text{tang.}\,z - \frac{1}{2}\text{tang.}^2\,\Delta z\,\text{tang.}^2\,z \mp \frac{1}{3}\text{tang.}^3\,\Delta z\,\text{tang.}^3\,z - \frac{1}{4}\text{tang.}^4\,\Delta z\,\text{tang.}^4\,z \pm$ .... &c.

$\text{Log.}\,(1 \pm \text{tang.}\,\Delta z \cot. z) = \pm \text{tang.}\,\Delta z \cot. z - \frac{1}{2}\text{tang.}^2\,\Delta z \cot.^2 z \pm \frac{1}{3}\text{tang.}^3\,\Delta z \cot.^3 z - \frac{1}{4}\text{tang.}^4\,\Delta z\,\text{tang.}^4\,z \pm$ .... &c.

$$\text{Log.}\left(\frac{1 \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cot. (45° + \frac{1}{2}z)}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)}\right) = \log.$$

$(1 \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cot. (45° + \frac{1}{2}z)) - \log. (1 \mp \text{tang.}\,\Delta z\,\text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)) = \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,(\cot. (45° + \frac{1}{2}z) + \text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)) - \frac{1}{2}\text{tang.}^2\,\frac{1}{2}\Delta z\,(\cot.^2 (45° + \frac{1}{2}z) - \text{tang.}^2\,(45° + \frac{1}{2}z)) \pm \frac{1}{3}\text{tang.}^3\,\frac{1}{2}\Delta z\,(\cot.^3 (45° + \frac{1}{2}z) + \text{tang.}^3\,(45° + \frac{1}{2}z)) -$ ...... $\pm$ &c.

$$\text{Log.}\left(\frac{1 \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cot. \frac{1}{2}z}{1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}z}\right) = \log. (1 \pm \text{tang.}$$

$\Delta z \cot. \frac{1}{2}z) - \log. (1 \mp \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}z) = \pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z\,(\cot. \frac{1}{2}z + \text{tang.}\,\frac{1}{2}z) - \frac{1}{2}\text{tang.}^2\,\Delta z\,(\cot.^2 \frac{1}{2}z - \text{tang.}^2\,\frac{1}{2}z) \pm \frac{1}{3}\text{tang.}^3\,\frac{1}{2}\Delta z\,(\cot.^3 \frac{1}{2}z + \text{tang.}^3\,\frac{1}{2}z) -$ .... $\pm$ &c.

Donc en substituant, négligeant tous les termes affectés des plus hautes puissances de tang. Δz & de tang. $\frac{1}{2}\Delta z$ que le quarré, faisant attention que par les n.os 8, 9 & 14, $\cot. (45° + \frac{1}{2}z) + \text{tang.}$

$$(45° + \tfrac{1}{2}z) = \frac{1}{\sin. (45° + \frac{1}{2}z) \cos. (45° + \frac{1}{2}z)} =$$

$$\frac{2}{\sin. (90° + z)} = \frac{2}{\cos. z} = 2 \sec. z;\ \cot.^2 (45° + \tfrac{1}{2}z)$$

$- \text{tang.}^2\,(45° + \frac{1}{2}z) =$ ....

$$\frac{\cos.^4 (45° + \frac{1}{2}z) - \sin.^4 (45° + \frac{1}{2}z)}{\sin.^2 (45° + \frac{1}{2}z) \cos.^2 (45° + \frac{1}{2}z)} = \frac{4 \cos. (90° + z)}{\sin.^2 (90° + z)}$$

$$= \frac{-4 \sin. z}{\cos.^2 z} = -4 \sin. z \sec.^2 z;\ \cot. \tfrac{1}{2}z + \text{tang.}\,\tfrac{1}{2}z$$

$$= \frac{1}{\sin. \frac{1}{2}z \cos. \frac{1}{2}z} = \frac{2}{\sin. z} = 2\,\text{cosec.}\,z,\ \&\ \cot.^2 \tfrac{1}{2}z$$

$$- \text{tang.}^2\,\tfrac{1}{2}z = \frac{\cos.^2 \frac{1}{2}z - \sin.^2 \frac{1}{2}z}{\sin.^2 \frac{1}{2}z \cos.^2 \frac{1}{2}z} = \frac{4 \cos. z}{\sin.^2 z}$$

$= 4 \cos. z\,\text{cosec.}^2\,z$, & transposant on aura

$$\text{tang.}\,z = \frac{-\Delta \log. \cos. z + \log. \cos. \Delta z}{\pm \text{tang.}\,\Delta z} \pm \tfrac{1}{2}\text{tang.}\,\Delta z$$

$$\text{tang.}^2\,z;\ \cot. z = \frac{\Delta \log. \sin. z - \log. \cos. \Delta z}{\pm \text{tang.}\,\Delta z} \pm$$

$$\tfrac{1}{2}\text{tang.}\,\Delta z \cot.^2 z;\ \sec. z = \frac{\Delta \log. \text{tang.}\,(45° + \frac{1}{2}z)}{\pm 2\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z}$$

$$\pm \text{tang.}\,\tfrac{1}{2}\Delta z \sin. z \sec.^2 z;\ \text{cosec.}\,z = \frac{\Delta \log. \text{tang.}\,\frac{1}{2}z}{\pm 2\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z}$$

$\pm \text{tang.}\,\frac{1}{2}\Delta z \cos. z\,\text{cosec.}^2\,z$.

Cela posé on sait que, $\text{tang.}^2\,z = \sin.^2 z\,(1 - \sin.^2 z)^{-1}$, $\cot.^2 z = \cos.^2 z\,(1 - \cos.^2 z)^{-1}$, $\sin. z \sec.^2 z = \sin. z\,(1 - \sin.^2 z)^{-1}$ & $\cos. z\,\text{cosec.}^2\,z = \cos. z\,(1 - \cos.^2 z)^{-1}$; élevant chacun de ces binomes à la puissance -1, on aura

$\text{tang.}^2\,z = \sin.^2 z + \sin.^4 z + \sin.^6 z + \sin.^8 z + \ldots$ &c.

$\cot.^2 z = \cos.^2 z + \cos.^4 z + \cos.^6 z + \cos.^8 z + \ldots$ &c.

$\sin. z \sec.^2 z = \sin. z + \sin.^3 z + \sin.^5 z + \sin.^7 z \ldots$ &c.

$\cos. z\,\text{cosec.}^2\,z = \cos. z + \cos.^3 z + \cos.^5 z + \cos.^7 z \ldots$ &c.

Mais, par le n.° 18, chaque puissance de *sinus* & de cosinus d'un arc pouvant être exprimée en *sinus* ou cosinus des multiples de cet arc, si on

nomme A, B, C, D, &c. les sommes des coëfficiens des termes semblables dans les développemens de la valeur de $\text{tang.}^2 z$, & de celle de $\cot.^2 z$, & A', B', C', D', &c. celles des coëfficiens des termes aussi semblables dans ceux de la valeur de $\sin. z \sec.^2 z$, & de celle de $\cos. z\ \text{cosec.}^2 z$; ces valeurs deviennent évidemment

$$\text{tang.}^2 z = A - B\cos. 2z + C\cos. 4z - D\cos. 6z + \dots\dots \&c.$$

$$\cot.^2 z = A + B\cos. 2z + C\cos. 4z + D\cos. 6z + \dots\dots \&c.$$

$$\sin. z \sec.^2 z = A'\sin. z - B'\sin. 3z + C'\sin. 5z - D'\sin. 7z + \dots\dots \&c.$$

$$\cos. z\ \text{cosec.}^2 z = A'\cos. z + B'\cos. 3z + C'\cos. 5z + D'\cos. 7z + \dots\dots \&c.$$

Donc en substituant dans les expressions de tang. z, de cot. z, de sec. z & de cosec. z que nous avons déjà trouvée, elles deviennent

$$\text{tang. } z = \frac{-\Delta \log. \cos. z + \log. \cos. \Delta z}{\pm \text{tang. } \Delta z} \mp \tfrac{1}{2} A \text{ tang. } \Delta z \pm \tfrac{1}{2} B \text{ tang. } \Delta z \cos. 2z \mp \tfrac{1}{2} C \text{ tang. } \Delta z \cos. 4z \pm \tfrac{1}{2} D \text{ tang. } \Delta z \cos. 6z \mp \dots\dots \&c.$$

$$\cot. z = \frac{\Delta \log. \sin. z - \log. \cos. \Delta z}{\pm \text{tang. } \Delta z} \pm \tfrac{1}{2} A \text{ tang. } \Delta z \pm \tfrac{1}{2} B \text{ tang. } \Delta z \cos. 2z \pm \tfrac{1}{2} C \text{ tang. } \Delta z \cos. 4z \pm \tfrac{1}{2} D \text{ tang. } \Delta z \cos. 6z \pm \dots\dots \&c.$$

$$\sec. z = \frac{\Delta \log. \text{tang. } (45° + \frac{1}{2} z)}{\pm 2 \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z} \mp A' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \sin. z \pm B' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \sin. 3z \mp C' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \sin. 5z \pm D' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \sin. 7z \mp \dots\dots \&c.$$

$$\text{cosec. } z = \frac{\Delta \log. \text{tang. } \frac{1}{2} z}{\pm 2 \text{ tang. } \Delta z} \pm A' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \cos. z \pm B' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \cos. 3z \pm C' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \cos. 5z \pm D' \text{ tang. } \tfrac{1}{2} \Delta z \cos. 7z \pm \dots\dots \&c.$$

41. Pour intégrer ces équations, on remarquera que Δz étant constant, & chacun des angles dont les *sinus* ou cosinus qui forment les termes qui composent leurs seconds membres étant un multiple de z, la différence de chaque angle sera aussi un multiple de Δz; ainsi, appliquant à chaque terme les formules A ou B du n.° 29, on aura, pour intégrales générales,

$$M \dots \int \text{tang. } z = \frac{-\log. \cos. z + \int \log. \cos \Delta z}{\pm \text{tang. } \Delta z} \mp \int \tfrac{1}{2} A \text{ tang. } \Delta z + \frac{B \text{ tang. } \Delta z \sin. (2z \mp \Delta z)}{4 \sin. \Delta z} - \frac{C \text{ tang. } \Delta z \sin. (4z \mp 2z)}{4 \sin. 2\Delta z} + \frac{D \text{ tang. } \Delta z \sin. (6z \mp \Delta z)}{4 \sin. 3 \Delta z} \dots\dots \&c.$$

$$N \dots \int \cot. z = \frac{\log. \sin. z - \int \log. \cos \Delta z}{\pm \text{tang. } \Delta z} \pm \int \tfrac{1}{2} A \text{ tang. } \Delta z + \frac{B \text{ tang } \Delta z \sin. (2z \mp \Delta z)}{4 \sin. z} + \frac{C \text{ tang. } \Delta z \sin. (4z \mp 2\Delta z)}{4 \sin. 2z} + \frac{D \text{ tang. } \Delta z \sin. (6z - 3\Delta z)}{4 \sin. 3\Delta z} \dots\dots \&c.$$

$$O \dots \int \sec. z = \frac{\log. \text{tang. } (45° + \frac{1}{2} z)}{\pm 2 \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z} + \frac{A \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \cos. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z} - \frac{B \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \cos. (3z \mp \frac{3}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{3}{2} \Delta z} + \frac{C \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \cos. (5z \mp \frac{5}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{5}{2} \Delta z} - \frac{D \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \cos. (7z \mp \frac{7}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{7}{2} \Delta z} \dots\dots \&c.$$

$$P \dots \int \text{cosec. } z = \frac{\log. \text{tang. } \frac{1}{2} z}{\pm 2 \text{ tang. } \frac{1}{2} z} + \frac{A \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \sin. (z \mp \frac{1}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{1}{2} \Delta z} + \frac{B \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \sin. (3z \mp \frac{3}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{3}{2} \Delta z} + \frac{C \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \sin. (5z \mp \frac{5}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{5}{2} \Delta z} + \frac{D \text{ tang. } \frac{1}{2} \Delta z \sin. (7z \mp \frac{7}{2} \Delta z)}{2 \sin. \frac{7}{2} \Delta z} \dots\dots \&c.$$

Ces quatre formules donneront toujours une valeur, au moins approchée, pour la somme des suites dont il s'agit maintenant; on aura soin d'ajouter à chacune une constante dans l'application qu'on en fera.

42. Soit donc les deux suites tang. $(a \pm \varphi)$ + tang. $(a \pm 2\varphi)$ + tang. $(a \pm 3\varphi)$ + tang. $(a \pm 4\varphi)$ + ... + tang. $(a \pm n\varphi)$ & cot. $(a \pm \varphi)$ + cot. $(a \pm 2\varphi)$ + cot. $(a \pm 3\varphi)$ + cot. $(a \pm 4\varphi)$ ...... + cot. $(a \pm n\varphi)$, dont on demande les sommes, φ étant supposé très-petit; on aura, en prenant l'intégrale de tang. $(a \pm (n+1)\varphi)$ & celle de cot. $(a \pm (n+1)\varphi)$ où l'on supposera, comme au n.° 31, $a \pm (n+1)\varphi = z$, $\varphi = \Delta z$, par le moyen des formules M & N du n.° précédent, & nommant σ la somme de la première, & σ' celle de la seconde.

$$\sigma = \frac{-\log. \cos. (a \pm (n+1)\varphi) + n \log. \cos. \varphi}{\pm \text{tang. } \varphi} \mp \tfrac{1}{2} n A \text{ tang. } \varphi + \frac{B \text{ tang. } \varphi \sin. (2a \pm (2n+1)\varphi)}{4 \sin. \varphi} - \frac{C \text{ tang. } \varphi \sin. (4a \pm (2n+1)2\varphi)}{4 \sin. 4\varphi} \dots\dots + \frac{D \text{ tang. } \varphi \sin. (6a \pm (2n+1)3\varphi)}{4 \sin. 3\varphi} \dots + \&c. \dots + C$$

$$\sigma' = \frac{\log. \sin. (a \pm (n+1)\varphi) - n \log. \cos. \varphi}{\pm \text{tang. } \varphi} \pm \tfrac{1}{2} n A \text{ tang. } \varphi + \frac{B \text{ tang. } \varphi \sin. (2a \pm (2n+1)\varphi)}{4 \sin. \varphi} + \frac{C \text{ tang } \varphi \sin. (4a \pm (2n+1)2\varphi)}{4 \sin. 2\varphi} \dots\dots + D \text{ tang. } \varphi \sin. (6a \pm (2n+1)3\varphi) \dots + \&c. \dots + C'.$$

Ou en déterminant les constantes C & C', en faisant attention que $n=0$ donne $\phi=0$ & $\phi'=0$.

$$\phi=\frac{\log.\cos.(a\pm\phi)-\log.\cos.(a\pm(n+1)\phi)+n\log.\cos.\phi}{\pm\text{tang.}\,\phi}$$
$$\mp\tfrac{1}{2}nA\,\text{tang.}\,\phi$$
$$+\frac{B\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.\phi}(\sin.(2a\pm(2n+1)\phi)-\sin.(2a\pm\phi))$$
$$-\frac{C\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.2\phi}(\sin.(4a\pm(2n+1)2\phi)-\sin.(4a\pm3\phi))$$
$$+\frac{D\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.3\phi}\sin.(6a\pm(2n+1)3\phi)-\sin.(6a\pm3\phi)$$
$$-\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$
$$\phi'=\frac{\log\sin.(a\pm(n+1)\phi)-\log.\sin.(a\pm\phi)-n\log.\cos.\phi}{\pm\text{tang.}\,\phi}$$
$$\pm\tfrac{1}{2}nA\,\text{tang.}\,\phi$$
$$+\frac{B\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.\phi}(\sin.(2a\pm(2n+1)\phi)-\sin.(2a\pm\phi))$$
$$+\frac{C\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.2\phi}(\sin.(4a\pm(2n+1)\phi)-\sin.(4a\pm2\phi))$$
$$+\frac{D\,\text{tang.}\,\phi}{4\sin.3\phi}(\sin.(6a\pm(2n+1)3\phi)-\sin.(6a\pm3\phi))$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$

Et plus simplement en réduisant les termes des seconds membres par le n.° 15;

$$\phi=\pm\frac{1}{\text{tang.}\,\phi}\log.\left(\frac{\cos.(a\pm\phi)\cos.^n\phi}{\cos.a\pm(n+1)\phi}\right)$$
$$\mp\tfrac{1}{2}nA\,\text{tang.}\,\phi$$
$$\pm\frac{B\,\text{tang.}\,\phi\sin.n\phi(\cos.2a\pm(n+1)2\phi)}{2\sin.\phi}$$
$$\mp\frac{C\,\text{tang.}\,\phi\sin.2n\phi\cos.(4a\pm(n+1)2\phi)}{2\sin.2\phi}$$
$$\pm\frac{D\,\text{tang.}\,\phi\sin.3n\phi\cos.(6a\pm(n+1)3\phi)}{2\sin.3\phi}$$
$$\mp\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$
$$\phi'=\pm\frac{1}{\text{tang.}\,\phi}\log.\left(\frac{\sin.(a\pm(n+1)\phi)}{\sin.(a\pm\phi)\cos.^n\phi}\right)$$
$$\pm\tfrac{1}{2}nA\,\text{tang.}\,\phi$$
$$\pm\frac{B\,\text{tang.}\,\phi\sin.n\phi\cos(2a\pm(n+1)\phi)}{2\sin.\phi}$$
$$\mp\frac{C\,\text{tang.}\,\phi\sin.2n\phi\cos.(4a\pm(n+1)2\phi)}{2\sin.2\phi}$$
$$\pm\frac{D\,\text{tang.}\,\phi\sin.3n\phi\cos.(4a\pm(n+1)3\phi)}{2\sin.3\phi}$$
$$\pm\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$

43. Soit encore les deux suites sec. $(a\pm\phi)$ + sec. $(a\pm2\phi)$ + sec. $(a\pm3\phi)$ + sec. $(a\pm4\phi)$ + ... + sec. $(a\pm n\phi)$, & cosec. $(a\pm\phi)$ + cosec. $(a\pm2\phi)$ + cosec. $(a\pm3\phi)$ + cosec. $(a\pm4\phi)$ + ... cosec. $(a\pm n\phi)$ dont on demande les sommes, ϕ étant également supposé très-petit, on aura, en prenant l'intégrale de sec. $a\pm(n+1)\phi$ & celle de cosec. $a\pm(n+1)\phi$, où l'on fera la même supposition qu'au n.° 31, par le moyen des formules O & P du n.° 41, & nommant ϕ' la somme de la première, & ϕ'' celle de la seconde :

$$\phi'=\frac{\log.\text{tang.}(45°+\tfrac{1}{2}a\pm(\tfrac{n+1}{2})\phi)}{\pm2\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}$$
$$+\frac{A'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\cos.a\pm(n+\tfrac{1}{2}\phi)}{2\sin.\tfrac{1}{2}\phi}$$
$$-\frac{B'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\cos.(3a\pm(n+\tfrac{1}{2})3\phi)}{2\sin.\tfrac{3}{2}\phi}$$
$$+\frac{C'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\cos.(5a\pm(n+\tfrac{1}{2})5\phi)}{2\sin.\tfrac{5}{2}\phi}$$
$$-\frac{D'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\cos.(7a\pm(n+\tfrac{1}{2})7\phi)}{2\sin.\tfrac{7}{2}\phi}$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.+C.$$
$$\phi''=\frac{\log.\text{tang.}(\tfrac{1}{2}a\pm(\tfrac{n+1}{2})\phi)}{\pm2\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}$$
$$+\frac{A'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\sin.a\pm(n+\tfrac{1}{2})\phi}{2\sin.\tfrac{1}{2}\phi}$$
$$+\frac{B'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\sin.(3a\pm(n+\tfrac{1}{2})3\phi)}{2\sin.\tfrac{3}{2}\phi}$$
$$+\frac{C'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\sin.(5a\pm(n+\tfrac{1}{2})5\phi)}{2\sin.\tfrac{5}{2}\phi}$$
$$+\frac{D'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi\sin.(7a\pm(n+\tfrac{1}{2})7\phi)}{2\sin.\tfrac{7}{2}\phi}$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.+C.$$

Ou en déterminant les constantes C & C'' en faisant attention, comme au n.° précédent, que $n=0$ donne $\phi'=0$ & $\phi''=0$.

$$\phi'=\frac{\log.\dfrac{\text{tang.}(45°+\tfrac{1}{2}a\pm(n+\tfrac{1}{2})\phi)}{\text{tang.}(45°+\tfrac{1}{2}a\pm\tfrac{1}{2}\phi)}}{\pm2\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi)}$$
$$-\frac{A'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}{2\sin.\tfrac{1}{2}\phi}(\cos.(a\pm\tfrac{1}{2}\phi)-\cos.(a\pm(n+\tfrac{1}{2}\phi))$$
$$+\frac{B'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}{2\sin.\tfrac{3}{2}\phi}(\cos.(3a\pm\tfrac{3}{2}\phi)-\cos.(3a\pm(n+\tfrac{1}{2})3\phi)$$
$$-\frac{C'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}{2\sin.\tfrac{5}{2}\phi}(\cos.(5a\pm\tfrac{5}{2}\phi)-\cos.(5a\pm(n+\tfrac{1}{2})5\phi))$$
$$+D'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi(\cos.(7a\pm\tfrac{7}{2}\phi)-\cos.(7a\pm(n+\tfrac{1}{2})7\phi))$$
$$-\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$
$$\phi''=\frac{\log.\text{tang.}\tfrac{1}{2}a\pm(\tfrac{n+1}{2})\phi-\log.(\tfrac{1}{2}a\pm\tfrac{1}{2}\phi)}{\pm2\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}$$
$$+\frac{A'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}{2\sin.\tfrac{1}{2}\phi}(\sin.(a\pm(n+\tfrac{1}{2})\phi)-\sin.(a\pm\tfrac{1}{2}\phi)$$
$$+\frac{B'\,\text{tang.}\tfrac{1}{2}\phi}{2\sin.\tfrac{3}{2}\phi}(\sin.(3a\pm(n+\tfrac{1}{2})3\phi)-\sin.(3a\pm\tfrac{3}{2}\phi))$$

$$+\frac{C'\,\text{tang.}\,\frac{5}{2}\varphi}{2\,\text{sin.}\,\frac{5}{2}\varphi}\left(\text{sin.}\left(5a\pm\left(n+\tfrac{1}{2}\right)5a\right)-\text{sin.}\left(5a\pm\tfrac{5}{2}\varphi\right)\right)$$

$$+\frac{D'\,\text{tang.}\,\frac{7}{2}\varphi}{2\,\text{sin.}\,\frac{7}{2}\varphi}\left(\text{sin.}\left(7a\pm\left(n+\tfrac{1}{2}\right)7\varphi\right)-\text{sin.}\left(7a\pm\tfrac{7}{2}\varphi\right)\right)$$

$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$

Et plus simplement en réduisant les termes des seconds membres par le n.° 15.

$$s'=\pm\frac{1}{2\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi}\,\text{log.}\left(\frac{\text{tang.}\left(45^\circ+\frac{1}{2}a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)\varphi\right)}{\text{tang.}\left(45^\circ\pm\frac{1}{2}a\pm\frac{1}{2}\varphi\right)}\right)$$

$$\mp\frac{A'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{1}{2}n\varphi\,\text{sin.}\left(a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{1}{2}\varphi}$$

$$\pm\frac{B'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{3}{2}n\varphi\,\text{sin.}\left(3a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)3\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{3}{2}\varphi}$$

$$\mp\frac{C'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{5}{2}n\varphi\,\text{sin.}\left(5a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)5\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{5}{2}\varphi}$$

$$\pm\frac{D'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{7}{2}n\varphi\,\text{sin.}\left(7a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)7\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{7}{2}\varphi}$$

$$\mp\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$

$$c'=\pm\frac{1}{2\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi}\,\text{log.}\left(\frac{\text{tang.}\left(\frac{1}{2}a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)\varphi\right)}{\text{tang.}\left(\frac{1}{2}a\pm\frac{1}{2}\varphi\right)}\right)$$

$$\pm\frac{A'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{1}{2}n\varphi\,\text{cos.}\left(a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{1}{2}\varphi}$$

$$\pm\frac{B'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{3}{2}n\varphi\,\text{cos.}\left(3a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)3\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{3}{2}\varphi}$$

$$\pm\frac{C'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{5}{2}n\varphi\,\text{cos.}\left(5a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)5\varphi\right)}{\text{sin.}\,\frac{5}{2}\varphi}$$

$$\pm\frac{D'\,\text{tang.}\,\frac{1}{2}\varphi\,\text{sin.}\,\frac{7}{2}n\varphi\,\text{cos.}\left(7a\pm\left(\frac{n+1}{2}\right)7\varphi\right)}{}$$

$$\pm\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\&c.$$

44. Il faut bien faire attention que les logarithmes dont il s'agit ici, sont les logarithmes hyperboliques & naturels, & que par conséquent, dans la pratique de ces formules, si l'on veut faire usage des logarithmes tabulaires, il faudra toujours réduire ces derniers aux logarithmes naturels, en les divisant par le module 0, 43539448 (*Voyez* Module) ou ce qui revient au même, en les multipliant par le nombre 2, 30258509, logarithme naturel de 10.

Il ne seroit pas difficile de trouver des formules pour sommer les suites dont les termes sont des plus hautes puissances de tangentes, de co-tangentes, de sécantes & de co-sécantes d'arcs qui suivent notre progression, ou des produits semblables de ces puissances; mais elles seroient si compliquées que nous n'avons pas cru devoir nous en occuper. Nous nous bornons, quant-à-présent, à faire remarquer l'usage bien simple qu'on peut faire de nos formules, soit dans la Géométrie, soit dans la navigation; quoique nous ne puissions les appliquer qu'à un très-petit nombre d'exemples, elles ne sont pas moins un moyen de plus pour obtenir à la rigueur, ce qu'on n'obtient exactement que par le calcul infinitésimal & une démonstration aussi de plus, de l'excellence & de la simplicité de ce dernier calcul.

45. Nous avons vu, n.° 39, l'application que nous avons faite des formules du n.° 29 à la quadrature d'un segment de poligone régulier, inscrit au cercle & à celle d'un segment de poligone cycloïdal correspondant, d'où nous avons conclu les surfaces entières de ces poligones & celles de ces deux courbes. On peut aussi, par le moyen des formules des n.ᵒˢ 42 & 43, obtenir les surfaces des segmens, des poligones cissoïdaux & conchoïdaux, correspondans à ceux des poligones réguliers, inscrits dans les cercles, dont l'un est décrit sur l'axe de la cissoïde & se termine à son asymptote, & l'autre, sur l'axe de la conchoïde, dont l'asymptote passe par le centre. *Voyez* Cissoïde & Conchoïde.

En effet, on sait que, par la construction de la cissoïde de Dioclès, chaque abscisse est moyenne proportionnelle entre l'ordonnée de la courbe & l'ordonnée correspondante du cercle (*Voyez* Abscisse & Ordonnée; donc par tout ce que nous avons dit jusqu'ici en nommant z l'arc de cercle qui répond à chaque abscisse ou à chaque ordonnée, chaque côté du trapèze qu'on considère, aura pour expression $\frac{(1-\text{cos.}\,z)^2}{\text{sin.}\,z}$; donc chaque trapèze désigné par n, aura aussi pour expression générale & particulière $\frac{1}{2}\left(\frac{(1-\text{cos.}\,nK)^2}{\text{sin.}\,nK}+\frac{(1-\text{cos.}\,(n-1)K)^2}{\text{sin.}\,(n-1)K}\right)$ $(\text{cos.}\,(n-1)K-\text{cos.}\,nK)$, en nommant K chacun des petits arcs de cercles égaux, compris dans chaque trapèze; ainsi, le terme à intégrer pour avoir la surface du demi-segment du polygone cycloïdal sera, par le n.° 30,

$$\frac{1}{2}\left(\frac{(1-\text{cos.}\,(n+1)K)^2}{\text{sin.}\,(n+1)}+\frac{(1-\text{cos.}\,nK)^2}{\text{sin.}\,nK}\right)$$

$(\text{cos.}\,nK-\text{cos.}\,(n+1)K)$, ce terme dégagé par les n.ᵒˢ 8, 9, 14, 15 & 16, se réduira à des expressions de cosécantes & de cotangentes, qui s'intégreront aisément par nos formules.

De même, par la construction de la conchoïde de Nicomède, si on nomme p la distance du pole de cette courbe au centre du cercle, décrit sur son axe, la partie de l'ordonnée, comprise entre la circonférence & la courbe, est en nommant z l'arc correspondant tang. z; donc l'ordon-

née entière a pour expression sin. $z + p$ tang. z; donc aussi chaque trapèze, désigné par n, aura, pour expression générale & particulière, en donnant à k la même valeur que ci-dessus & par la même raison $\frac{1}{2}$ (sin. $n\,k$ + sin. $(n-1)\,k + p$ tang. $n\,k$ + p tang. $(n-1)\,k$ (cos. $(n-1)\,k$ — cos. $n\,k$), ainsi le terme à intégrer, pour avoir la surface du demi-segment du poligone conchoïdal, sera par le même n.° 30 $\frac{1}{2}$ (sin. $(n+1)\,k$ + sin. $n\,k$ + p tang. $(n+1)\,k + p$ tang. $n\,k$) cos. $n\,k$ — cos. $(n+1)\,k$) ce terme dégagé comme pour la cissoïde, se réduira à des expressions de sécantes, qui s'intégreront également sans difficulté par nos formules.

Nous n'entrerons point dans le détail de ces calculs, qui n'ont d'autre difficulté que leur longueur; il suffit d'avoir mis nos lecteurs dans la voie de les faire; ils trouveront, en supposant k infiniment petit, que la surface d'un demi-segment cissoïdal est $\frac{3nk}{2}$ — 2 sin. $n\,k$ + $\frac{1}{4}$ sin. 2 $n\,k$ & que celle d'un demi-segment conchoïdal est p log. tang. (45° + $\frac{1}{2}\,n\,k$) — p sin. $n\,k$ — $\frac{1}{4}$ sin. 2 $\frac{nk}{2}$ d'où ils concluront avec nous que la surface entière de la cissoïde, est triple de celle du cercle décrit sur son axe, & que celle de la conchoïde est infinie.

46. Il nous reste à faire voir comment on peut se servir de nos formules dans la navigation pour le calcul des latitudes croissantes & la construction des cartes réduites, dont l'usage est si exact & si commode pour la réduction des routes. (*Voyez la partie de la navigation aux mots* Cartes, Latitudes croissantes & Route.

On sait, par tous les traités de navigation, que pour calculer des augmentations qu'on doit donner aux parties du méridien, relativement à celles qu'on donne aux parallèles dans les cartes réduites, on doit concevoir le méridien partagé en parties très-petites; & qu'en multipliant chacune de ces parties par la sécante de la latitude, on aura la valeur que cette partie doit avoir sur la carte réduite : donc, pour avoir l'étendue qu'on doit donner aux méridiens pour marquer une certaine latitude, il faut prendre la somme de toutes les sécantes, en suivant la progression arithmétique jusqu'au degré de latitude dont il s'agit, pour le nombre de parties ou d'arcs, dans lequel on suppose la division du méridien & multiplier cette somme par l'une de ces parties; ainsi, en nommant φ l'une de ces parties, & $n\,\varphi$ la latitude, sec. $n\varphi$ sera l'expression de la mesure de cette partie ou de l'intervalle des deux parallèles qui la terminent. (*Voyez* la partie de la Marine, aux articles cités, & le traité de navigation de M. Bezout, pag. 42); donc la somme de cette expression sera le nombre des parties de latitudes croissantes, ou l'étendue qu'on doit donner aux méridiens, pour marquer une certaine latitude $n\,\varphi$; or, pour avoir cette somme, il faut prendre l'intégrale de φ sec. $(n+1)\,\varphi$ qu'on trouve toute calculée & toute complète au n.° 43, en faisant dans la formule qui l'exprime $x = o$, & observant que φ étant supposé très-petit = 2 tang. $\frac{1}{2}\,\varphi$; on pourra donc facilement construire, au moyen de cette formule, des tables de latitudes croissantes ou des cartes réduites.

Il est aisé de voir que plus φ sera petit, plus la formule sera exacte. Si on le suppose presque infiniment petit, comme d'une quarte ou d'une quinte, la formule deviendra, en négligeant ce qui doit être négligé, & se rappellant que tang. 45.° = 1, $\varphi\,\varphi'''$ = $\varphi\int$ sec. $n\,\varphi$ = log. (tang. 45.° + $\frac{1}{2}\,n\,\varphi$) = log. cot. (45.° — $\frac{1}{2}\,n\,\varphi$), c'est-à-dire que la latitude croissante est égale au logarithme de la cotangente de la moitié du complément de la latitude simple. Ce résultat est précisément celui que donne le calcul intégral (*voyez* le premier volume de la quatrième partie du cours de mathématiques de M. Bezout, à l'usage de la marine, pag. 117,) ce qui confirme la bonté & l'exactitude de nos formules.

Les principes & les résultats que nous avons exposés, & les conséquences que nous en avons tirées exigent qu'on soit bien instruit de tous les élémens qu'ils supposent; ainsi, ceux qui voudront les lire avec fruit, doivent auparavant, ou à mesure qu'ils avanceront, s'instruire ou se rappeller de tous les articles que nous avons cités, ou auxquels nous avons renvoyé, sur-tout de quelques-uns, & principalement de l'article *différences*, où son auteur, connu dans le monde savant par les recherches les plus profondes & les plus utiles, a développé, d'une manière aussi simple que facile, la doctrine générale du calcul infinitésimal.

(*Cet article est en entier de M.* de Lagrave, *Avocat en Parlement.*)

SIRIUS, *Astronomie*, ou la canicule, est une étoile de la première grandeur, la plus brillante du ciel, qui est placée dans la gueule du chien. On croit que le nom de *Sirius* vient d'Osiris, divinité Egyptienne, ou du Nil qu'on appelloit aussi *Siris*, & dont le débordement paroissoit avoir, avec le lever de cette étoile, une correspondance remarquable.

Les Arabes la nomment *asckère*, *scera*, *alhabor*, *aliemini*, *lælaps*, les Grecs σείριος, ἀστροκύων, & les Latins *canicula*. *Voy.* Canicule, Chien, Etoile. (*O*)

SITUATION, s. f. *en Géométrie & en Algèbre*, signifie la position respective des lignes, surfaces, *&c.*

Leibnitz parle dans les actes de Leipsick d'une espèce particulière d'analyse, qu'il appelle *analyse de situation*, sur laquelle on pourroit établir une sorte de calcul.

Il est certain que l'analyse de *situation* est une chose qui manque à l'algèbre ordinaire. C'est le défaut de cette analyse, qui fait qu'un problème

paroît souvent avoir plus de solutions qu'il n'en doit avoir dans les circonstances limitées où on le considère. Par exemple, qu'on propose de mener par l'angle *C*, *fig.* 12. *Alg.* d'un quarré *ABCD* une ligne *FCG*, qui soit terminée par les côtés *AD* & *AB* prolongés, & qui soit égale à une ligne donnée *LM*. Il est certain que ce problème ainsi proposé n'a que deux solutions, & qu'on ne peut mener par le point *C* plus de deux lignes *ECH*, *GCF* qui satisfassent à la question. Cependant si on réduit ce problème en équation en prenant *AG* pour inconnue, on trouvera qu'il monte au quatrième degré. *Voyez l'application de l'Algèbre à la Géométrie* de M. Guinée, *& le neuvième livre de sections coniques* de M. de l'Hôpital, d'où il s'ensuit que le problème a quatre solutions; & il en a quatre en effet; parce qu'on peut faire passer par le point *C* deux lignes *CO*, *CQ*, dont les parties *OP*, *QR*, terminées par les côtés *AD* & *AB* (prolongés ou non) soient égales à la ligne donnée *LM*; ce qui différentie les lignes *OP* & *QR* d'avec les lignes *GF*, *EH*, c'est que les extrémités de ces deux-ci se trouvent sur les côtés *AD* & *AB prolongés vers H & vers F*, au lieu que *OP* a une de ses extrémités sur *AD non prolongé*, & l'autre sur *AB prolongé vers O*; & de même *OR* a l'une de ses extrémités sur *AB non prolongée*, & l'autre sur *AD prolongée vers Q*. Le calcul algébrique ne peut exprimer autre chose que la condition que les extrémités *G, F, E, H*, soient sur *AD* & *AB prolongées ou non*; & voilà pourquoi le calcul donne quatre solutions du problème. Il est vrai que cette abondance de l'algèbre qui donne ce qu'on ne lui demande pas, est admirable & avantageuse à plusieurs égards, mais aussi elle fait souvent qu'un problème qui n'a réellement qu'une solution en prenant son énoncé à la rigueur, se trouve renfermé dans une équation de plusieurs dimensions, par-là ne peut en quelque manière être résolu. Il seroit à souhaiter que l'on trouvât moyen de faire entrer la *situation* dans le calcul des problèmes; cela les simplifieroit extrêmement pour la plupart; mais l'état & la nature de l'analyse algébrique ne paroissent pas le permettre. *Voyez* sur cela mon *Traité de dynamique*, *seconde édition*, *article* 176; *voyez* aussi *l'article* ÉQUATION *vers la fin*.

Dans le *tome VIII* des *Mémoires de l'académie de Pétersbourg*, on trouve un *mémoire* de M. Euler, qui a pour titre, *Solutio problematis ad Geometriam situs pertinentis*, c'est-à-dire, *solution d'un problème qui a rapport à la Géométrie des situations*. Mais on ne voit dans ce mémoire rien qui ait rapport à l'analyse de *situation* dont nous parlons; il s'agit seulement de savoir quel chemin on doit passer pour traverser des ponts disposés sur une rivière qui serpente, & les traverser de manière qu'on ne passe jamais deux fois sur le même. *(O)*

SIX, (*Arithmétique*) nombre pair composé de deux & de quatre, ou de deux fois trois, ou de trois fois deux, ou de cinq & un. Deux & quatre font *six*; trois & trois font *six*; deux & deux font quatre, & deux font *six*, cinq & un font *six*. *Six* se marque de cette manière en chiffres arabes 6, en chiffres romain VI, & en chiffres françois de compte & de finance, de la sorte vj. *Le Gendre.* *(D. J.)*

SIXIEME, s. m. (*Arithmétique*) c'est la partie d'un tout divisé en six parties égales; en fait de fractions ou nombre rompu, de quelque tout que ce soit, un *sixième* de cette manière $\frac{1}{6}$, & trois *sixièmes*, cinq *sixièmes*, *&c.* ainsi $\frac{3}{6}$, $\frac{5}{6}$, *&c.* un *sixième* vaut un demi-tiers; ainsi, deux *sixièmes* font un tiers, trois *sixièmes* la moitié ou un tiers & demi-tiers; quatre *sixièmes* font deux tiers; cinq *sixièmes* font deux tiers & un demi-tiers, ou la moitié & un tiers; & six *sixièmes* font trois tiers qui est le tout; le *sixième* de vingt sols est trois sols quatre déniers. *Le Gendre.*

S O B

SOBIESKI (*Ecu de*), *Astron. scutum Sobiescianum*, constellation introduite par Hévélius, pour rassembler des étoiles qui sont entre l'aigle, antinoüs & le serpentaire, près du capricorne; il y a sept étoiles principales, dont plusieurs sont de la quatrième grandeur. Hévélius, qui étoit de Dantzick, c'est-à-dire, presque Polonois, voulut consacrer le nom de Jean III, roi de Pologne, de la maison de *Sobieski*, qui avoit délivré la ville de Vienne, assiégée par les Turcs, & de qui il espéroit aussi des secours, après le funeste incendie qui lui avoit fait perdre ses instrumens & ses livres. *(D. L.)*

SOIXANTE, (*Arithmét.*) nombre pair composé de six dixaines. En chiffre commun ou arabe; *soixante* s'écrit 60; en chiffre romain de cette manière LX; & en chiffre françois de compte & de finance lx. On dit *soixante* & un, *soixante*-deux, *soixante*-trois, & ainsi de suite jusqu'à quatre-vingt. *Irson.*

SOIXANTIEME, s. m. (*Arithmét.*) en matière de fractions ou nombres rompus, un *soixantième* s'écrit ainsi $\frac{1}{60}$. On dit aussi un *soixante-unième*, un *soixante & deuxième*, un *soixante & troisième*, &c. & ces différentes fractions se marquent de même que celle ci-dessus; avec cette différence néanmoins que l'on met un 1, un 2, un 3 au lieu du zéro qui suit le 6: ce qui se pratique de cette manière $\frac{1}{61}$, $\frac{1}{62}$, $\frac{1}{63}$, *&c.* On dit encore $\frac{1}{60}$, $\frac{5}{60}$, $\frac{7}{60}$, *&c.* *Irson.*

SOLAIRE, adj. (*Astron.*) se dit de ce qui a rapport au soleil. *Voy.* SOLEIL.

Système *solaire*, est l'ordre & la disposition des différens corps célestes qui font leurs révolutions autour du soleil comme centre de leur mouvement:

ces corps célestes sont les planètes du premier & du second ordre, & les comètes.

L'année *solaire* est composée de 365 jours 5 heures 49 minutes, par opposition à l'année lunaire, qui n'est que de 354 jours.

SOLAIRE, s. f. est le nom que donne Bouguer à la courbe que décrivent les rayons de lumière en traversant l'atmosphère. *Voy.* RÉFRACTION. Taylor a donné dans son livre *methodus incrementorum directa & inversa*, la manière de trouver cette courbe; Bouguer, dans sa dissertation sur la manière d'observer en mer la hauteur des astres, qui remporta le prix de l'académie en 1729, a donné aussi l'équation de cette courbe par une methode particulière, plus claire que celle de Taylor, & il montre dans cette dissertation l'usage qu'on en peut faire pour connoître la hauteur des astres. *(O)*

SOLEIL, s. m. *en Astronomie*, est le grand astre qui éclaire le monde, & qui, par sa présence, constitue le jour. *Voyez* JOUR.

On met ordinairement le *soleil* au nombre des planètes; mais on devroit plutôt le mettre au nombre des étoiles fixes. *Voyez* ETOILE, PLANÈTE.

Suivant le systême de Copernic, qui est à-présent généralement reçu, & même démontré, le *soleil* est le centre du systême des planètes & des comètes; autour duquel toutes les planètes & les comètes, & entr'autres notre terre, font leurs révolutions en des temps différens, suivant leurs différentes distances au *soleil*; il est au foyer de tous les orbites elliptiques des planètes & des comètes.

Il est 1384462 fois plus grand que toute la terre, son diamètre étant de 319314 lieues, 111 fois plus grand que celui de la terre; mais comme la densité du *soleil* n'est que le quart de celle de la terre, sa masse ou sa pesanteur réelle est seulement 352813 fois plus grosse que celle de la terre. Le *soleil* étant mille fois plus pesant que jupiter, qui est la plus grosse de toutes les planètes, il n'est pas étonnant qu'il les retienne toutes par sa force attractive.

Le diamètre apparent du *soleil* varie depuis trente-une minutes & trente-une secondes, jusqu'à 32′ 36″, à raison de l'excentricité, ou de la distance entre le centre & le foyer de l'orbite de la terre, qui est de 1680 parties, dont la moyenne distance est 100000; l'équation de l'orbite du *soleil* est de 1ᵈ 55′ 32″; le lieu de son apogée pour 1780 est de 3ˢ 9ᵈ 10′ 49″; & la longitude moyenne du *soleil*, au commencement de la même année 9ˢ 10ᵈ 44′ 4″.

La parallaxe du *soleil* est de huit secondes & demie, suivant les dernières observations de 1769. *V.* PASSAGES *sur le soleil*; d'où il résulte que sa distance moyenne à la terre, est de 34357480 lieues, elle augmente & diminue de 577246.

On voit assez que le *soleil* est la source du feu & le réservoir de la lumière; mais il est difficile de décider si le fluide lumineux forme sa substance toute entière, ou s'il ne fait que couvrir sa surface; il semble, par la manière dont les taches du *soleil* changent de figure sans changer de place, qu'il y a dans le *soleil* un noyau solide & opaque, environné d'une couche de fluide, & dont les éminences étant successivement couvertes ou découvertes, forment les différentes apparences de ses taches. Il y a lieu de croire que toutes les étoiles fixes sont à cet égard semblables au *soleil*; voilà pourquoi l'on en a vu disparoître totalement, ou diminuer de lumière. *Voyez* ETOILE.

Le *soleil* étant l'objet le plus frappant de la nature, son mouvement sert à mesurer tous les autres; les années, les jours, les heures, les minutes se comptent par les révolutions annuelles ou diurnes du *soleil*. *Voyez* TEMPS. Les points équinoxiaux que le *soleil* marque dans le ciel, en traversant l'équateur, servent à compter les longitudes & les ascensions droites; la trace qu'il nous marque par sa révolution, est l'écliptique à laquelle on rapporte toutes les autres orbites planétaires. Les astronomes observent sans cesse des *hauteurs correspondantes* du *soleil* pour avoir l'heure de leurs observations; ils se servent de son diamètre pour évaluer les parties de leurs *micromètres*; les éclipses de *soleil* leur servent à trouver les longitudes géographiques, & les lieux de la lune au temps de ses éclipses. Les *passages* de vénus sur le *soleil*, servent à trouver la parallaxe du *soleil*, & de-là toutes parallaxes des planètes. On rapporte au centre du *soleil* toutes les observations faites sur les planètes & les comètes. (*Voyez* OPPOSITIONS, LONGITUDES.) Sa distance sert d'échelle pour mesurer toutes les autres distances, leur rapport étant donné par la loi de Képler. *Voyez la table au mot* PLANÈTE.

Pour observer le *soleil*, les astronomes se servent d'un morceau de glace passé sur la fumée d'une chandelle ou d'une lampe, qu'on recouvre d'une autre glace semblable; cela peut tenir lieu d'*hélioscopes* ou d'oculaires colorés: on a fait aussi des hélioscopes, composés de quatre petites glaces, non polies parderrière, renfermées dans une boite de cuivre bien noircie; elles sont placées de manière que la lumière du *soleil* n'arrive à l'œil qu'après quatre réflexions, qui suffisent pour affoiblir l'image du *soleil* & rendre sa lumière supportable à l'œil: sans ces précautions, les astronomes courroient risque de perdre les yeux. Gallilée & Cassini sont morts aveugles; mais Joseph de Lisle, âgé de 80 ans, lisoit continuellement & sans lunettes, ce qui prouve l'utilité des précautions que nous venons d'indiquer.

Les taches du *soleil* prouvent qu'il y a un mouvement de rotation autour de son axe, semblable à celui de la terre qui mesure le jour naturel,

mais seulement plus lent. La durée de cette rotation est de 25 jours 10 heures, *voyez* TACHES, ROTATION.

Outre ce mouvement du *soleil* autour de son axe, il y en a encore d'autres, mais moins sensibles, suivant la théorie de l'attraction : car les planetes pèsent vers le *soleil*, & le *soleil* vers les planetes; de sorte que si le *soleil*, qui est considérablement plus gros que toutes les planètes prises ensemble, attire les planètes à lui, les planètes doivent aussi attirer le *soleil* & le déranger du lieu qu'il occupe; il est vrai que ce dérangement n'est pas fort considérable, mais il l'est pour en tenir compte dans les tables du soleil. Il y a 8" par l'action de jupiter, 3" par celle de la lune, & autant par l'action de vénus.

A l'égard du mouvement annuel que le *soleil* paroit avoir autour de la terre, les Astronomes ont reconnu que c'est le mouvement annuel de la terre qui occasionne cette apparence. Un observateur qui seroit dans le *soleil*, verroit la terre se mouvoir d'occident en orient, par la même raison que nous voyons le *soleil* se mouvoir autour de la terre; & tous les phénomènes qui résultent de ce changement annuel dans quelque corps que ce puisse être, paroitront les mêmes de l'un comme de l'autre. *Voyez* SYSTÈME DE COPERNIC.

Enfin le *soleil* doit avoir un mouvement de trépidation, ou un déplacement réel dont on commence à s'appercevoir, & dont on a vu la preuve au mot ROTATION.

La figure du *soleil* doit être celle d'un sphéroïde plus élevé sous son équateur que sous ses poles. En effet, le *soleil* a un mouvement autour de son axe, & par conséquent la matière solaire doit faire des efforts pour s'éloigner des centres des cercles dans lesquels elle se meut, avec d'autant plus de force que les circonférences sont plus grandes. Or l'équateur est le plus grand cercle, & les autres qui sont vers les poles, vont toujours en diminuant. Donc la matiere solaire tend à s'éloigner du centre de l'équateur avec plus de force, que des centres des cercles paralleles. Par conséquent elle s'éloignera du centre, plus sous l'équateur que sous aucun des cercles paralleles; & ainsi le diametre du *soleil* qui passe par l'équateur, sera plus grand que celui qui passe par les poles, c'est-à-dire, que la figure du *soleil* n'est pas parfaitement sphérique, mais sphéroïde.

Cependant la différence des axes du *soleil* doit être fort petite, comme M. de Maupertuis l'a fait voir dans son *Discours sur la figure des astres*, & cela, parce que la force centrifuge des parties du *soleil* est beaucoup moindre que leur pesanteur vers le *soleil*. C'est pour cette raison que nous n'appercevons point cette inégalité entre les deux diametres du *soleil*; au contraire, j'ai cru appercevoir que le diametre du nord au sud étoit plus grand de 2" que le diametre de l'équateur. Peut-être cela vient-il de la décomposition des rayons, plutôt que de la figure alongée du *soleil*.

Bouguer avoit déja trouvé une différence dans les diamètres du soleil. *Mém. de l'Ac.* 1748. (*D. J.*)

SOLIDE, s. m. *en Géométrie*, est une portion d'étendue qui a les trois dimensions, c'est-à-dire, longueur, largeur, & profondeur. *Voyez* DIMENSION.

Ainsi, comme tous les corps ont les trois dimensions, *solide* & *corps* sont souvent employés comme synonymes. *Voyez* SURFACE & LIGNE.

Les *solides* réguliers sont ceux qui sont terminés par des surfaces régulières & égales.

Sous cette classe sont compris le tétrahèdre, l'hexahèdre ou cube, l'octahèdre, le dodécahèdre, & l'icosahèdre. *Voyez ces mots*, & RÉGULIER, &c.

Les *solides* irréguliers sont tous ceux auxquels on ne peut pas appliquer la définition des *solides* réguliers. Tels sont le cylindre, le cône, le prisme, la pyramide, la parallélipide, *&c. Voyez* CYLINDRE, CONE, &c.

La cubature d'un *solide* est la mesure de l'espace qui est renfermé par ce *solide*. *Voyez* CUBATURE & SOLIDITÉ.

Un angle *solide* est composé de trois angles plans, ou davantage, qui se rencontrent en un point. *Voyez* ANGLE; ou autrement un angle *solide* comme *B*, (*Planche géomét. fig.* 30.) est l'inclinaison de plus de deux lignes, *AB*, *BC*, *BF*, qui se rencontrent au même point *B*, & qui sont dans des plans differens.

Ainsi les angles *solides*, pour être égaux, doivent être contenus sous un nombre égal de plans égaux, de plans disposés de la même manière.

La somme de tous les angles plans qui composent un angle *solide*, est toujours moindre que 360°: autrement ils constitueroient le plan d'un cercle, & non pas un *solide*. *Voyez* ANGLE.

Figures solides semblables, *voyez* SEMBLABLE.

Lieu solide, *voyez* LIEU.

Les nombres *solides*, sont ceux qui naissent de la multiplication d'un nombre plan par un autre nombre quelconque.

Ainsi, 18 est un nombre *solide*, formé du nombre plan 6, multiplié par 3, ou de 9 multiplié par 2. *Voyez* NOMBRE. (*E*)

SOLIDE HYPERBOLIQUE AIGU, est un *solide* formé par la révolution de l'arc d'une hyperbole équilatere autour de son asymptote. Par cette révolution, il se forme une espece de fuseau infiniment long, & cependant Torricelli qui lui a donné ce nom, a démontré évidemment qu'il est égal à un *solide* ou corps fini. (*O*)

SOLIDE, adj. (*Alg.*) problème *solide* est un problème où l'équation monte au troisieme degré; on l'appelle problème *solide*, parce que l'inconnue y est élevée à la troisieme puissance, laquelle représente

présente un produit de trois dimensions. *Voyez* DIMENSIONS. (*O*)

SOLIDITÉ, s. f. *en Géométrie*, est la quantité d'espace contenue sous un corps solide. *Voyez* CUBATURE.

On a la *solidité* d'un cube, d'un prisme, d'un cylindre ou d'un parallélipipède, en multipliant la base par la hauteur. *Voyez* CUBE, PRISME, CYLINDRE, &c.

La *solidité* d'une pyramide ou d'un cône, se détermine en multipliant ou la base entière par la troisième partie de la hauteur, ou la hauteur entière par la troisième partie de la base. *Voyez* PYRAMIDE & CÔNE.

Trouver la *solidité* de tout corps irrégulier. Mettez le corps dans un vase prismatique droit, versez de l'eau dans le vase jusqu'à ce que le corps soit entièrement couvert, & observez la hauteur de l'eau dans le vase; ôtez le corps & observez de nouveau la hauteur de l'eau, le corps sera égal en *solidité* à un prisme dont la hauteur seroit la différence de ces hauteurs, & la base celle même du vase.

SOLITAIRE, (*Astron.*) constellation méridionale, introduite par M. le Monnier; son nom est celui d'un oiseau d'Amérique; elle est située entre les constellations de la balance, du scorpion & de l'hidre, & M. le Monnier a donné des positions exactes de 22 étoiles qui la composent, (*Mém. de l'Acad.* 1776.) Ces étoiles sont de la 6e, 7e, 8e & 9e grandeur, comme on le voit dans la planche gravée qui accompagne ce mémoire. La lune passe tous les mois près de cette constellation, en sorte qu'il étoit utile d'en bien désigner les étoiles. Celle de troisième grandeur, qui est englobée dans cette nouvelle constellation, appartient au scorpion: elle est marquée γ dans nos catalogues & dans nos cartes. (*D. L.*)

SOLSTICE, s. m. *en Astronomie*, est le temps où le soleil est dans un des points solsticiaux, c'est-à-dire, où il est à la plus grande distance de l'équateur, qui est d'environ 23 degrés $\frac{1}{2}$; on l'appelle ainsi *quasi à sole stante*, parce que le soleil quand il est proche du *solstice*, paroît, durant quelques jours, avoir à-peu-près la même hauteur méridienne; & que les jours avant & après le *solstice*, sont sensiblement de la même grandeur, comme si le soleil restoit dans le même parallèle à l'équateur. Cela vient de ce que la portion de l'écliptique que le soleil décrit alors pendant quelques jours, est presque parallèle à l'équateur. C'est de quoi on se convaincra facilement en jetant les yeux sur un globe.

Il y a deux *solstices* chaque année, le *solstice* d'été, & le *solstice* d'hiver. Le premier arrive quand le soleil est dans le tropique du cancer, ce qui tombe au 21 juin, auquel temps les jours sont les plus longs de l'année, dans nos régions septentrionales.

Le *solstice* d'hiver arrive quand le soleil entre dans le premier degré du capricorne, ce qui a lieu vers le 21 de décembre; il commence alors à revenir vers nous, & les jours sont les plus courts de l'année.

Les points des *solstices* sont ceux où se trouve le soleil dans les temps des *solstices*, c'est-à-dire, le premier degré du cancer & du capricorne.

Le *Colure* des *solstices* est celui qui passe par ces deux points.

Le cercle du haut *solstice* est le tropique.

SOLUTION, s. f. *en Mathématique*, est la réponse à une question, ou la résolution de quelque problême proposé. *Voyez* RÉSOLUTION, PROBLÊME, &c.

SOMMATION. (*Analyse*) C'est l'opération par laquelle on cherche la somme de plusieurs termes dont la loi est donnée. Quand cette somme est indéfinie, elle dépend presque toujours du calcul intégral, en différences finies, soit x le nombre des termes, dont on veut trouver la somme, & $\phi(x)$ celui de ces termes, qui occupe le rang x; pour avoir la somme de x termes, il faut intégrer $\phi(x+1)$, *voyez* DIFFÉRENCES FINIES. C'est-à-dire que, si on désigne cette somme indéterminée par $F(x)$, on a $Fx = \Sigma\phi(x+1)$ (Σ est le signe d'intégration.)

Il peut arriver que $\phi(x)$ soit donnée par une équation entre $\phi(x+1)\ldots\phi(x+n)$; alors il faut mettre, dans cette équation, pour $\phi(x+1)$ sa valeur $F(x+1)-F(x)$, & ainsi de suite; & enfin, pour $\phi(x+n)$, sa valeur $F(x+n)-F(x+n-1)$, & $F(x)$ dépendra d'une équation en différences finies du degré n.

Si $\phi(x)$ étoit donnée par une équation en différences infiniment petites, $F(x)$ dépendroit d'une équation en différences infiniment petites & finies. *Voyez* SÉRIE, INTÉGRALE.

SOMME, s. f. *en Mathématique*, signifie la quantité qui résulte de l'addition de deux ou plusieurs grandeurs, nombres, ou quantités jointes ensemble. *Voyez* ADDITION.

On l'appelle quelquefois *total*, & en algèbre on l'exprime quelquefois par la lettre f, qui signifie *somme*.

La *somme* d'une équation est l'assemblage de tous les termes d'une équation; lorsque le nombre absolu, ou terme tout connu, étant transporté d'un côté à l'autre avec un signe contraire, le tout devient égal à zéro; en sorte que zéro est un des membres de l'équation, comme dans cet exemple, $x^2+5x-3=0$. Descartes appelle x^2+5x-3, la *somme* de l'équation proposée, & c'est sous cette forme que l'on considère ordinairement les équations. *Voyez* ÉQUATION. (*O*)

SOMMER, v. a. (*Analyse*) C'est prendre la somme de plusieurs termes d'une suite. *Voyez* SOMMATION.

SOMMER, v. act. (*Arithmétique*) c'est ajouter, joindre plusieurs sommes ou nombres, pour connoître à combien ils peuvent monter ensemble; il y a plus de sûreté à *sommer* avec la plume, qu'avec le jetton. *Irson. Voyez* SOMME (*D. J.*)

SOMMET, s. m. (*Géom.*) c'est en général le point le plus élevé d'un corps ou d'une figure, comme d'un triangle, d'une pyramide, &c. Le *sommet* d'un angle est le point où viennent se réunir les deux lignes qui forment cet angle. On dit que deux angles sont opposés au *sommet*, quand l'un est formé par le prolongement des côtés de l'autre. Le *sommet* d'une figure est le *sommet* & l'angle opposé à la base.

SOMMET *d'une courbe*, est proprement l'extrémité de l'axe d'une courbe qui a deux parties égales & semblables également, & semblablement situées par rapport à son axe.

SOMMET, en général est le point où une courbe est coupée par son axe ou son diamètre. Ainsi, une courbe a autant de *sommets* sur le même axe ou le même diamètre, qu'il y a de points où elle est coupée par cet axe ou ce diamètre. (*O*)

SOMMET du Ciel, *en Astrologie*, étoit le *point culminant* de l'écliptique, opposé au fond du *ciel*, l'un & l'autre étant dans le méridien.

SOTHIAQUE, *adj.* (*Astron.*) La période *sothiaque* ou caniculaire de 1460 ans, est celle qui, suivant les anciens, ramenoit les saisons aux mêmes jours de l'année civile des Egyptiens, qui étoit de 365 jours. *Voyez* PÉRIODE.

SON, *Voyez le Dictionnaire de Physique.*

SOUCHE (*Hyd.*) est le tuyau qui s'élève au milieu d'une bassine & d'où sort le jet; on le fonde à plomb sur la conduite & du même diamètre, & il est terminé par un ajutage de cuivre soudé, & qui se dévisse pour nettoyer les ordures qui empêchent la sortie de l'eau. (*K*)

SOUFFLURE, s. f. (*Dioptrique.*) On appelle ainsi dans le verre, & en particulier dans les vitres, certains défauts où la matière du verre a pris dans la fusion une figure courbe au lieu d'une figure plane.

Recherches sur l'effet des soufflures du verre par rapport à la réfraction de la lumière.

Ces recherches ont été occasionnées par un mémoire envoyé à l'académie royale des sciences de Paris, dans lequel l'auteur prétendoit prouver que la matière renfermée entre ces *soufflures*, & qu'on croit beaucoup plus rare que l'air, a cependant une force réfractive qu'on n'attendroit pas de son peu de densité, & que cette matière, moins dense que l'air, & à plus forte raison que le verre, réfracte les rayons en les approchant de la perpendiculaire; au lieu que, suivant toutes les loix admises jusqu'ici par les opticiens, elle paroîtroit devoir les écarter de la même perpendiculaire. Nous allons examiner cette question par le calcul, en supposant que *ABCD*, (*pl. I. d'Optique, fig. 2 & 3,*) est un verre plan des deux côtés, ou une vitre ordinaire, à travers laquelle la lumière passe, & au-dedans de laquelle il y a une *soufflure* *EF* concave ou convexe, comme dans l'une de ces deux figures.

Soit *A* la matière renfermée entre les surfaces *B* & *C*, *D* & *E* (*fig. 1*); & *a* la matière renfermée entre les surfaces *CD*; *P* le rapport du sinus d'incidence au sinus de réfraction, en passant de l'air dans la matière *A*, *p* le rapport qu'il y auroit entre le sinus d'incidence & celui de réfraction, si la lumière passoit de l'air dans la matière *a*; enfin r^{I}, r^{II}, r^{III}, r^{IV}, les rayons des surfaces, δ la distance *AB* de l'objet & *R* la distance focale *ER*, on fait que $\frac{1}{R} = (P-1)\left(\frac{1}{r^{I}} - \frac{1}{r^{II}} + \frac{1}{r^{III}} - \frac{1}{r^{IV}}\right) + (p-1)\left(\frac{1}{r^{II}} - \frac{1}{r^{III}}\right) - \frac{1}{\delta}$.

Si r^{I} & $r^{IV} = \infty$, c'est-à-dire, si les deux surfaces *B* & *E* sont planes, & si de plus δ est infinie ou censée telle, on aura $\frac{1}{R} = (P-1)\left(-\frac{1}{r^{II}} + \frac{1}{r^{III}}\right) + (p-1)\left(\frac{1}{r^{II}} - \frac{1}{r^{III}}\right)$ ou $\frac{1}{R} = (P-p)\left(-\frac{1}{r^{II}} + \frac{1}{r^{III}}\right)$.

Donc $dR = (dp - dP)\frac{RR}{S}$, en supposant $- \frac{1}{r^{II}} + \frac{1}{r^{III}} = \frac{1}{S}$.

D'où résultent les conséquences suivantes: 1.° si $\frac{1}{S}$ est positif, il faudra que $P-p$ soit positif, c'est-à-dire, $P > p$, pour que *R* soit positif, c'est-à-dire, pour que le foyer soit du côté de *R*, & si $\frac{1}{S}$ est négatif, il faudra au contraire que *P* soit $< p$, pour que *R* soit positif.

2.° *R* étant positif, dR pourra être négatif, quand même *P* seroit $>$ ou $< p$, pourvu que dans le premier cas dp soit $> dP$, & dans le second $dp < dP$; supposition qui n'a rien de contradictoire: car *P* pourroit être $>$ ou $< p$, tandis que dP seroit $<$ ou $> dp$; du moins c'est à l'expérience seule à nous éclairer sur ce point: car il pourroit y avoir telle matière plus réfringente que telle autre pour les rayons moyens, & dans laquelle pourtant la différence de réfrangibilité seroit moindre.

Donc si au milieu d'un verre plan *ABCD*, il y a (*fig. 2.*) une *soufflure* *EF*, & que cette *soufflure* soit biconvexe, alors comme r^{III} est négatif, $\frac{1}{S}$ l'est aussi; donc pour que le foyer soit positif, c'est-à-dire, pour que les rayons parallèles sortent

convergens, il faudra que P soit $< p$, c'est-à-dire, que les rayons s'approchent de la perpendiculaire en passant du verre dans la *soufflure*; ce qui seroit d'autant plus singulier que la matière de la *soufflure* paroît plus rare que l'air même, & à plus forte raison que le verre. Mais il ne faut pas se hâter de tirer cette conséquence avant de s'être assuré si la figure EF de la matière qui renferme la *soufflure*, est biconvexe, ou en général telle que $-\frac{1}{r^{II}} + \frac{1}{r^{III}}$ soit négatif; car si elle étoit positive, par exemple, si la figure de la *soufflure* étoit biconcave, comme dans la *fig.* 3, ou en général si $\frac{1}{r^{III}}$ étoit $> \frac{1}{r^{II}}$, alors R pourroit être positif, sans que p fût $> P$.

D'ailleurs, si les surfaces du verre AB, CD, ne sont pas exactement planes, ce dont il est fort difficile de s'assurer, alors il faudra ajouter à la valeur de $\frac{I}{R}$ la quantité $(P-1)\left(\frac{1}{r^{I}}-\frac{1}{r^{IV}}\right)$; & il devient encore plus difficile de décider si $P-p$ est négatif.

Si la figure de la *soufflure* est telle que les rayons sortent divergens, alors, comme $\frac{1}{R}$ est négatif, il faudra, pour plus de commodité & pour traiter R comme positif, écrire $\frac{1}{R} = (P-p) \times -\frac{1}{S}$, le second membre étant positif, & on aura $\frac{dR}{R^2} = (-dP+dp) \times -\frac{1}{S}$ ou $\frac{dP-dp}{S^2}$.

D'où il est aisé de conclure, 1.° que si R est positif & dR positif, on aura, en se plaçant à une assez grande distance du foyer, une lumière circulaire blanche au-dedans, & entourée au-dehors d'un cercle coloré, dont l'extérieur sera rouge & l'intérieur violet.

2.° Que ce sera le contraire, si R est positif & dR négatif.

3.° Que si les rayons sont divergens, & que dR soit positif, le violet se trouvera à l'extérieur & le rouge à l'intérieur, & au contraire si dR est négatif.

En général, R étant regardé comme positif, si $dP-dp$ est du même signe que $P-p$, dR sera négatif, c'est-à-dire le foyer des rayons violets plus proche du verre que celui des rayons rouges & au contraire; donc si les rayons sortent divergens, le cercle violet sera intérieur & le rouge extérieur, & s'ils sortent convergens, le cercle violet sera extérieur & le rouge intérieur, ou au contraire selon qu'on recevra l'image en-deçà ou au-delà du foyer.

Mais encore une fois, ces conséquences supposent que les surfaces AB, CD soient planes, ce qu'il n'est pas facile de vérifier. Si elles sont sensiblement courbes, comme elles le paroissent souvent à la vûe simple, il sera facile d'avoir égard à cette circonstance dans les formules précédentes, & de déterminer les phénomènes qui doivent en résulter. (*O*)

SOUPAPE, s. f. (*Hyd.*), est un couvercle de tuyau fait de manière qu'il s'ouvre d'un côté, & que de l'autre, plus il est pressé, plus il bouche exactement l'ouverture: de sorte que la soupape laisse entrer un fluide dans un tuyau, & l'empêche de retourner, ou bien le laisse sortir & l'empêche de rentrer. *Voyez* POMPE.

SOUPENTE, s. f. (*Méch.*) pièce de bois qui, retenue à plomb par le haut, est suspendue pour soutenir le treuil & la roue d'une machine. Telles sont les *soupentes* d'une grue, retenue par la grande morse, pour en porter le treuil & la roue à tambour. Dans les moulins à eau, ces *soupentes* se haussent & se baissent avec des coins & des crans, selon la crûe & décrûe des eaux, pour en faire tourner les roues par le moyen des alluchons.

SOURD, adj. *en terme d'Arithmétique*, signifie un nombre qui ne peut être exprimé, ou bien un nombre qui n'a point de mesure commune avec l'unité. *Voyez* NOMBRE.

C'est ce qu'on appelle autrement *nombre irrationel* ou *incommensurable*. *Voyez* IRRATIONEL & INCOMMENSURABLE.

Quand il s'agit d'extraire la racine proposée d'un nombre ou d'une quantité quelconque, si cette quantité n'est pas une puissance parfaite de la racine que l'on demande, c'est-à-dire, si l'on demande une racine quarrée, & que la quantité proposée ne soit pas un quarré; si c'est une racine cube, & que la quantité ne soit pas un cube, *&c.* alors il est impossible d'assigner en nombres entiers ou en fractions, la racine exacte de ce nombre proposé. *Voy.* RACINE, QUARRÉ, *&c.*

Quand cela arrive, les mathématiciens ont coutume de marquer la racine demandée de ces nombres ou quantités, en les faisant précéder du signe radical $\sqrt{\ }$: ainsi $\sqrt{2}$ signifie la racine quarrée de 2; & $\sqrt[3]{16}$ signifie la racine cubique de 16. Ces racines sont appellées proprement des racines *sourdes*, à cause qu'il est impossible de les exprimer en nombres, exactement, car l'on ne sauroit assigner de nombre entier ou fractionnaire, qui multiplié par lui-même produise 2; ou bien un nombre, qui multiplié cubiquement puisse jamais produire 16.

Il y a aussi un autre moyen fort en usage aujourd'hui d'exprimer les racines, sans se servir des signes radicaux; on a recours aux exposans. Ainsi, comme x^2, x^3, x^5, *&c.* signifient le quarré, le cube, & la cinquième puissance de x; de même aussi $x^{\frac{1}{2}}$, $x^{\frac{1}{3}}$, $x^{\frac{1}{5}}$ signifient la racine quarrée, cube, *&c.* de x.

La raison en est assez évidente; car puisque $\sqrt{x}$ est un moyen proportionnel géométrique entre 1 & x, pareillement $\frac{1}{2}$ est un moyen proportionnel arithmétique entre o & 1; c'est pourquoi, comme 2 est l'exposant du quarré de x, $\frac{1}{2}$ sera l'exposant de sa racine quarrée, *&c.* *Voyez* EXPOSANT.

Mais quoique ces racines *sourdes* soient inexprimables en nombres, elles sont néanmoins susceptibles des opérations arithmétiques, telles que l'addition, la soustraction, la multiplication, *&c.* Un algébriste ne doit pas ignorer avec quelle facilité on peut les soumettre à ces opérations.

Les quantités *sourdes* sont simples ou composées.

Les simples sont exprimées par un seul terme, comme $\sqrt[3]{2}$.

Les composées sont formées par une combinaison quelconque des simples irrationels: comme $\sqrt{3}+\sqrt{2}$, $\sqrt{5}-\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{7+\sqrt{2}}$: cette dernière signifie la racine cubique du nombre, qui est le résultat de l'addition de 7 à la racine quarrée de 2.

Réduire les quantités rationelles à la forme de racines *sourdes* quelconques proposées. Elevez la quantité rationelle au degré marqué par l'exposant de la puissance de l'irrationelle ou *sourde*, & ensuite mettez au-devant le signe radical de la quantité *sourde* proposée. Ainsi, pour réduire $a=10$ à la forme de $\sqrt{15}=b$, quarrez $a=10$; & le faisant précéder du signe radical, on aura de cette manière $\sqrt{aa}=\sqrt{100}$, qui est la forme de la quantité *sourde* demandée.

De même s'il falloit donner à 3 la forme de $\sqrt[4]{12}$; il faudroit élever 3 à sa quatrième puissance, & mettant au-devant le signe radical, on auroit $\sqrt[4]{81}$ ou $\overline{81}^{\frac{1}{4}}$, qui a la même forme que $\sqrt[4]{12}$.

Et par ce moyen, une simple fraction *sourde*, dont le signe radical n'affecte que l'un de ses termes, peut être changée en un autre, dont le numérateur & le dénominateur soient affectés du signe radical. Ainsi, $\frac{\sqrt{2}}{5}$ se réduit à $\sqrt{\frac{2}{25}}$ & $\frac{5}{\sqrt[3]{4}}$ revient à $\sqrt[3]{\frac{225}{4}}$, où le signe radical affecte le numérateur & le dénominateur.

Réduire les irrationnels simples, qui ont des signes radicaux différens, à d'autres qui aient un signe radical commun. Multipliez les exposans l'un par l'autre, & élevez mutuellement la puissance de l'un au degré de l'exposant de l'autre: ainsi, pour rédnire $\sqrt[2]{aa}$ & $\sqrt[4]{bb}$ à un signe radical commun; multipliez l'exposant 2 du radical $\sqrt[2]{aa}$ par l'exposant 4 du radical $\sqrt[4]{bb}$, & élevez en même tems la puissance aa du radical $\sqrt[2]{aa}$ au quatrième degré, & vous aurez $\sqrt[8]{a^8}=\sqrt[2]{aa}$: pareillement multipliant l'exposant 4 du radical $\sqrt[4]{bb}$ par l'exposant 2 du radical $\sqrt[2]{aa}$, vous éleverez la puissance bb du radical $\sqrt[4]{bb}$ au second degré, ce qui donnera $\sqrt[8]{b^4}=\sqrt[4]{bb}$; ainsi $\sqrt[2]{aa}$ & $\sqrt[4]{bb}$ se trouvent transformés en $\sqrt[8]{a^8}$ & $\sqrt[8]{b^4}$ qui ont un signe radical commun.

Pour réduire les irrationels aux plus petits termes possibles, divisez la quantité *sourde* par quelqu'une des puissances des nombres naturels 1, 2, 3, 4, *&c.* de même degré que l'exposant du radical, pourvu que cela puisse se faire sans aucun reste, en employant toujours la plus haute puissance possible: mettez ensuite la racine de cette puissance au-devant du quotient ou de l'irrationel ainsi divisé, vous aurez une nouvelle quantité *sourde*, de même valeur que la première; mais en termes plus simples. Ainsi $\sqrt{16aab}$, en divisant par $16aa$, & faisant précéder la racine $4a$, sera réduite à celle-ci $4a\sqrt{b}$; & $\sqrt{12}$ s'abaissera à $2\sqrt{3}$. de même $\sqrt[3]{cb^3r}$ s'abaisse à $b\sqrt[3]{cr}$.

Cette réduction est d'un grand usage par-tout où l'on peut la faire: mais si on ne peut pas trouver, pour un diviseur, des quarrés, des cubes, des quarrés quarrés, cherchez tous les diviseurs de la puissance de l'irrationelle proposée, & voyez ensuite si quelqu'un d'eux est un quarré, un cube, *&c.* ou une puissance telle que le signe radical l'indique: si l'on en peut trouver quelqu'un, que l'on s'en serve de la même manière que ci-dessus, pour dégager en partie du signe radical la quantité irrationelle: si l'on propose, par exemple, la quantité $\sqrt{288}$; parmi ses diviseurs on trouvera 4, 9, 16, 36 & 144; par lesquels divisant 288, on a les quotiens 72, 32, 18, 8 & 2; c'est pourquoi au lieu de $\sqrt{288}$, on peut mettre $2\sqrt{72}$, ou $3\sqrt{32}$, ou $4\sqrt{18}$, ou $6\sqrt{8}$, ou enfin $12\sqrt{2}$; & l'on peut faire la même chose en algèbre; mais pour connoître le calcul entier des

irrationnels, *voyez* l'algèbre de Kersey & un grand nombre d'autres ouvrages sur le même sujet. (*E*)

SOUS-CONTRAIRE, adj. (*Géom.*) lorsque deux triangles semblables sont placés de façon qu'ils ont un angle commun. *Voyez* (*pl. de Géom. fig.* 44), au sommet, sans que leurs bases soient parallèles: on dit qu'ils ont une position *sous-contraire*. *Voyez* ANTI-PARALLELE, *au mot* PARALLELE.

Si le cône scalène *B V D* est tellement coupé par le plan *C A*, que l'angle en *C* soit égal à l'angle en *D*, le cône est dit alors être coupé d'une manière *sous-contraire* à la base *B D*. (*E*)

SOUS-DOUBLE, adj. (*Math.*) on dit qu'une quantité est *sous-double*, ou en raison *sous-double* d'une autre quantité, quand la premiere est contenue deux fois dans la seconde: ainsi 3 est *sous-double* de 6, comme 6 est double de 3. *Voyez* RAISON & DOUBLE. (*E*)

SOUS-DOUBLÉ, adj. (*Math.*) deux grandeurs sont en raison *sous-doublée* de deux autres, quand elles sont dans le rapport ou la raison des racines quarrées de ces deux autres.

SOUS-MULTIPLE, adj. *en Mathémat. &c.* une quantité *sous-multiple* est celle qui est contenue dans une autre un certain nombre de fois, & qui par conséquent étant répétée un certain nombre de fois, lui devient exactement égale.

Ainsi, 3 est un *sous-multiple* de 21: dans ce sens, *sous-multiple*, revient au même que partie aliquote. *Voyez* ALIQUOTE.

Une raison *sous-multiple* est celle qui est entre la quantité *sous-multiple*, & la quantité qui la contient; ainsi la raison de 3 à 21, est *sous-multiple*. *Voyez* RAISON.

Dans ces deux cas *sous-multiple* est l'opposé de *multiple*: 21, par exemple, est *multiple* de 3, & la raison de 21 à 3, est une raison *multiple*. *Voyez* MULTIPLE. (*E*)

SOUS-NORMALE, s. f. (*Géom.*) est la même chose que sous-perpendiculaire. *Voyez* SOUS-PERPENDICULAIRE.

SOUS-PERPENDICULAIRE, adj. *en Géométrie*; la *sous-perpendiculaire* est une portion de l'axe d'une courbe interceptée entre l'extrémité de l'ordonnée & le point, où la perpendiculaire à la tangente, tirée de l'autre extrémité de l'ordonnée, coupe l'axe de cette courbe. *Voyez* TANGENTE.

La *sous-perpendiculaire* est donc une ligne qui détermine le point où l'axe d'une courbe est coupé par une perpendiculaire tirée sur une tangente, au point de contact.

Ainsi *TM*, *planch. d'analyse*, *fig.* 19, touchant la courbe en *M*, & *MR* étant perpendiculaire à *TM*, au point de contingence, la ligne *P R* comprise entre l'ordonnée *PM* & la perpendiculaire *MR*, s'appelle *sous-perpendiculaire*. La *sous-perpendiculaire P R*, est à la demi ordonnée *PM*, comme *PM* à *PT*, ou comme *MR* à *TM*; d'où on peut conclure que dans la parabole, la *sous-perpendiculaire* est sous-double du paramètre, & par conséquent constante; car $PR = \frac{\overline{PM}^2}{2AP} =$ dans la parabole $\frac{PM^2}{2AP} =$ en nommant le paramètre a, $\frac{a \times AP}{2AP} = \frac{a}{2}$.

En général, puisque la soustangente est $\frac{y\,dx}{dy}$ (*voyez* SOUSTANGENTE), on aura la sous-perpendiculaire $= y^2$ divisé par la soustangente, c'est-à-dire, $\frac{y\,dy}{dx}$.

SOUSTANGENTE, s. f. (*Géom.*) la *soustangente* d'une courbe est une portion de son axe interceptée entre l'extrémité d'une ordonnée & l'intersection de la tangente avec l'axe; cette ligne détermine le point où la tangente coupe l'axe prolongé. *Voyez* COURBE & TANGENTE.

Ainsi, dans la courbe *AM*, *&c.* (*planche d'anal. fig.* 10), la ligne *TP*, comprise entre la demi-ordonnée *PM*, & la tangente *TM*, en est la *soustangente*. Si on mène la perpendiculaire *MR* à la tangente *MT*, on aura *PR* à *PM*, comme *PM* à *PT*, & *PM* à *PT*, comme *MR* à *TM*.

Il est aisé de voir que la *soustangente* est à l'ordonnée y, comme la différentielle dx de l'abscisse est à la différence dy de l'ordonnée, donc la *soustangente* $= \frac{y\,dx}{dy}$.

C'est une loi que, dans toute équation qui exprime la valeur d'une *soustangente*, si cette valeur est positive, le point d'intersection de l'axe & de la tangente, tombe du côté de l'ordonnée où est l'origine des abscisses.

Au contraire, si la valeur de la *soustangente* est négative, le point d'intersection de l'axe & de la tangente, tombe du côté de l'ordonnée, opposé à celui où est l'origine des abscisses.

En général, dans toutes les courbes dont l'équation est $y = x^m$, m marquant un nombre quelconque entier ou rompu, positif ou négatif, la *soustangente* est égale à l'abscisse multipliée par l'exposant m de la puissance de l'ordonnée. *Voyez* TANGENTE.

Ainsi, dans la parabole ordinaire dont l'équation est $x = yy$, la *soustangente* est égale à x multipliée par l'exposant 2 de yy; or x est l'abscisse donc la *soustangente* est égale au double de l'abscisse; & d'ailleurs comme cette valeur vient avec le signe +, ou est positive elle doit être prise du côté de l'ordonnée où la parabole a son sommet, au-delà duquel l'axe doit être prolongé.

De même dans une des paraboles cubiques dont

l'équation est $y = x^{\frac{1}{3}}$, la valeur de la *foustangente* est égale aux $\frac{1}{3}$ de l'abscisse.

SOUSTENDANTE, f. f. *en Géométrie*, est une ligne droite opposée à un angle, & que l'on suppose tirée entre les deux extrémités de l'arc qui mesure cet angle. *Voyez* ANGLE & ARC.

Ce mot est formé du latin *sub*, sous, & *tendo*, je tends.

La *foustendante* de l'angle répond à la corde de l'arc. *Voyez* CORDE.

Dans tout triangle rectangle, le quarré de la *foustendante* de l'angle droit, est égal aux quarrés des *foustendantes* des deux autres angles, par la 47e proposition d'Euclide. Cette merveilleuse propriété du triangle a été découverte par Pythagore. *Voyez* HYPOTHÉNUSE. (*E*)

SOUSTRACTION, f. f. *en Arithmétique*, la *foustraction* est la seconde règle, ou pour mieux dire, la seconde opération de l'arithmétique: elle consiste à ôter un nombre d'un autre nombre plus grand, & à trouver exactement l'excès de celui-ci sur celui-là.

En un mot, la *foustraction* est une opération par laquelle on trouve un nombre qui, ajouté au plus petit de deux nombres homogènes, fait avec lui une somme égale au plus grand de ces nombres. *Voyez* ARITHMÉTIQUE.

Voici ce qu'il faut observer dans cette opération.

Pour soustraire un plus petit nombre d'un plus grand. 1.° Ecrivez le plus petit nombre sous le plus grand, les unités sous les unités, les dixaines sous les dixaines, &c. en général les quantités homogènes les unes sous les autres, ainsi que nous l'avons prescrit pour l'*addition*. 2.° Tirez une ligne sous les deux nombres. 3.° Soustrayez séparément les unités des unités, les dixaines des dixaines, les centaines des centaines; en commençant à droite, & procédant vers la gauche, écrivez chaque reste sous le caractère sur lequel vous avez opéré, & qui vous l'a donné. 4.° Si le chifre que vous avez à soustraire est plus grand que celui dont il doit être soustrait, empruntez une unité sur le chifre qui suit immédiatement en allant vers la gauche, cette unité empruntée vaudra 10; ajoutez cette dixaine au plus petit caractère, & soustrayez le plus grand de la somme. S'il se rencontroit un *zéro* immédiatement devant celui qui vous contraint d'emprunter, parce qu'il est trop petit; l'emprunt se feroit sur le chifre qui suit immédiatement ce *zéro*, en allant vers la gauche. Mais, sans emprunter sur les nombres suivans, ce qui cause quelquefois de l'embarras, il vaut mieux ajouter une unité au nombre qui suit immédiatement, & qui vaut toujours dix unités, par rapport au nombre qui le précède; & dans la colonne suivante, soustraire une unité de plus dans la quantité que l'on soustrait; afin de détruire, par cette dernière opération, l'augmentation que l'on a faite par la première.

Il n'y a point de nombre qu'on ne puisse ôter d'un plus grand, en observant ces règles. Exemple.

soit. . .	9088403459.
d'où il faut soustraire	4743865263.
le reste sera	4344538196.

Car commençant par le premier caractère qui se présente à droite, & ôtant 3 de neuf reste 6, que j'écris au-dessous de la ligne. Passant au second caractère, je trouve 6 que je ne peux ôter de 5; c'est pourquoi j'emprunte sur le 4 qui suit le plus immédiatement 5, en allant vers la gauche, & qui marque des centaines, une unité, ou dix dixaines. J'ajoute ces dix dixaines, aux 5 dixaines que j'avois, ce qui me produit 15 dixaines, d'où soustrayant 6 dixaines, il m'en reste neuf, j'écris donc 9 sous la ligne & sous les dixaines. J'en suis aux centaines, je dis 2 & 1 que j'ai emprunté, font 3; 3 de 4, reste 1, que j'écris sous la ligne. J'avance & je dis, 5 ne se peut ôter de 3; j'emprunte, non sur le zéro, mais sur le 4 qui vient après le zéro, toujours en allant vers la gauche.

Cet 1 vaut cent mille; par conséquent si on le suppose à la place du zéro, il vaudra 10 dixaines de mille. J'emprunte sur ces 10 dixaines de mille, une unité qui vaudra 10 mille, & par conséquent le zéro se trouvera valoir 9 dixaines de mille: or, ces dix mille ajoutés à trois mille que j'ai, produisent 13 mille; de ces 13 mille, j'ôte 5 mille, reste 8 mille, que j'écris sous la ligne. Je dis ensuite 6 de 9, reste 3, que j'écris sous la ligne. J'arrive au 4 sur lequel j'ai emprunté une unité, & qui ne vaut par conséquent que trois; je ne dirai donc point 8 de 4, mais 8 de 3: on achevera la *soustraction*, en continuant d'opérer, comme nous avons fait jusques-là.

Si l'on proposoit d'ôter un nombre hétérogène, d'un autre nombre hétérogène plus grand, on suivroit la même méthode, observant seulement que les unités que l'on emprunte, ne valent pas 10 unités; mais autant qu'il en faut de la plus petite espèce, pour contenir une unité de la plus grande. Exemple.

liv.	fols.	d.
45	16	6
27	19	9
17	16	9

Je ne peux ôter 9 deniers de 6 deniers. J'emprunte 1 sol, sur les 16 qui précèdent les 6 deniers. Ce sol vaut 12 deniers. Ces 12 deniers joints aux 6 deniers que j'ai déja, font 18 deniers, d'où j'ôte 9 deniers, & il me reste neuf deniers, j'écris donc 9 sous la ligne. Pareillement 19 sols ne peuvent se soustraire des 15 sols restans. J'emprunte donc sur les 45 livres qui précèdent, une livre qui vaut 20 sols. Ces 20 sols joints aux 15 sols que j'ai, font 35 sols, d'où j'ôte 19 sols, & il me reste 16 sols que j'écris sous la ligne. Enfin j'ôte 27 livres, de 44 livres qui me restent, & j'écris la différence 17 sous la ligne.

Si le nombre à soustraire est plus grand que celui d'où il faut le soustraire, il est évident que l'opération est impossible. Dans ce cas, il faut ôter le plus petit nombre du plus grand, & écrire le reste avec un signe négatif. Exemple soient 8 livres à payer avec 3 livres; j'en paye 3 des 8 que je dois, avec les 3 que j'ai, & il en reste 5 de dûes; j'écris donc au-dessous de la ligne — 5.

La preuve de la *soustraction* se fait en ajoutant le nombre soustrait avec le reste; où l'excès du plus grand nombre sur le plus petit avec le plus petit. S'ils font une somme égale au plus grand, l'opération a été bien faite. Exemple:

		liv.	f.	d.	
9808403459		156	11	$3\frac{1}{4}$	
4743865263	nomb. souſt.	21	17	$2\frac{1}{2}$	nomb. souſt.
5054538196	reste	134	14	$0\frac{3}{4}$	reste
5054538196		156	11	$3\frac{1}{4}$	

SOUSTRACTION *en Algèbre*, pour faire une *soustraction* algébrique, quand il s'agit de *monomes*, on écrit ces quantités de suite, en changeant simplement le signe de la grandeur à soustraire; & l'on fait ensuite la réduction, si ces quantités sont semblables : ainsi, pour ôter $+c$ de b, on écrit $b-c$; puisque — est le signe de la *soustraction* : & pour ôter $-b$ de a, on écrit $a+b$, en changeant le signe — en +; en sorte que la grandeur a est augmentée par cette *soustraction*; en effet, ôter des dettes, c'est augmenter les facultés de quelqu'un : soustraire des quantités négatives, est donc donner aussi des quantités positives.

S'il est question de *polinomes*, on disposera les termes de la grandeur à soustraire, sous ceux de la grandeur dont on soustrait; c'est-à-dire, les termes de l'une, sous les termes semblables de l'autre, en changeant simplement tous les signes de la grandeur à soustraire, en des signes contraires, c'est-à-dire que l'on mettra — où il y aura +, & le signe + où l'on verra le signe —. Ainsi, pour retrancher le polimone $-2acx+3cx^2+4a^3m-5a^2b$ (A) du polinome $7cx^2-4a^2b+5a^3m-acx+bd$, (B) on disposera comme on le voit ici.

$$7cx^2-4a^2b+5a^3m-acx+bd\ (B).$$
$$-3cx^2+5a^2b-4a^3m+2acx\ (A).$$
$$\overline{4cx^2+a^2b+a^3m+acx+bd.}$$

Les termes du polinome A, sous les termes du polinome B; les termes semblables les uns sous les autres, en changeant tous les signes du polinome A, en des signes contraires. Cette préparation faite, on réduira les termes à leur plus simple expression; & cette réduction donnera $4cx^2+a^2b+a^3m+acx+bd$, qui est la différence cherchée.

Quand il n'y a point de termes semblables, on écrit simplement la quantité à soustraire, dont on change les signes, à la suite du polinome, dont on fait la *soustraction* : ainsi, pour ôter $xx-2cx+cc$ de $2a^4-3b^2$, écrivez $2a^4-3b^2-xx+2cx-cc$; en changeant simplement les signes de la grandeur $xx-2cx+cc$, qui n'a aucuns termes semblables à ceux de la quantité $2a^4-3b^2$. (E).

SOUS-TRIPLE, *adj.* (*Mathémat.*) deux quantités sont en raison *sous-triple*, quand l'une est contenue dans l'autre trois fois. *Voyez* RAISON. Ainsi 2 est *sous-triple* de 6, ou en raison *sous-triple* de 6, de même que 6 est triple de 2, ou en raison triple de 2. (*E*)

SOUS-TRIPLÉE, adj. (*Mathémat.*) une raison *sous-triplée* est le rapport des racines cubiques. *Voyez* RAISON.

SOUSTYLAIRE, s. f. *en Gnomonique*, est une ligne droite, sur laquelle le style ou gnomon d'un cadran est très-élevé, & à laquelle il répond perpendiculairement.

Cette ligne est la section ou rencontre du plan du cadran, avec le plan d'un méridien ou cercle notoire qu'on suppose perpendiculaire au plan du cadran. Ce méridien est toujours différent du méridien du lieu, à moins que le plan du cadran ne soit horizontal, ou qu'il ne soit dans la ligne qui joint le levant au couchant : ainsi, la méridienne d'un cadran differe presque toujours de la *soustylaire*; car la méridienne d'un cadran est la ligne de section du plan du cadran avec le méridien du lieu. Le point où ces deux lignes se rencontrent, est le centre du cadran; car le sommet du style représente le centre de la terre, & par conséquent un point commun aux deux méridiens; & le point de rencontre de la *soustylaire* & de la méridienne est encore un point commun aux deux méridiens, d'où il s'ensuit qu'une ligne menée par le sommet du style & par le point de rencontre des deux lignes dont il s'agit, seroit la ligne de section ou de rencontre de deux méridiens; & qu'ainsi cette ligne représente l'axe de la terre, c'est-à-dire lui est parallele. Or le point où le plan d'un cadran est coupé par une ligne tirée du sommet du style parallelement à l'axe de la terre, est toujours le centre du cadran, & le point de rencontre des lignes horaires. Donc le point de rencontre de la *soustylaire* & de la méridienne est toujours le centre du cadran.

Dans les cadrans polaires, équinoxiaux, horizontaux, méridionaux & septentrionaux, la ligne *soustilaire* est la ligne méridienne, ou ligne de douze heures, ou l'intersection du plan sur lequel le cadran est tracé, avec celui du méridien du lieu, parce que le méridien du lieu se confond alors avec le méridien du plan. *Voyez* CADRAN. (*O*)

SPA

SPARSILES, *adj.* pl. (*Astronomie.*) Les étoiles *sparsiles*, sporades ou informes, sont celles qui

ne sont point comprises dans les grandes constellations, auxquelles les astronomes ont donné des noms; les modernes ont fait plusieurs constellations moindres pour rassembler ces étoiles. *Voyez* CONSTELLATION. (*D. L.*)

SPÉCIEUSE, (*Alg.*) Arithmétique *spécieuse*, est cette espece d'Arithmétique qui enseigne à calculer les quantités exprimées par les lettres de l'alphabet, que les premiers algébristes appelloient *species*, *especes*, apparemment parce que ces lettres servent à exprimer généralement toutes les quantités, & en marquent ainsi l'espèce générale, pour ainsi dire. On appelle cette arithmétique *spécieuse*, pour la distinguer de celle où les quantités sont exprimées par des nombres, qu'on appelle *Arithmétique numéraire*. *Voyez* ARITHMÉTIQUE.

L'Arithmétique *spécieuse*, est ce que nous appelons communément *Algèbre*. *Voyez* ALGÈBRE. (*O*)

SPÉCIFIQUE (*Pesanteur*), s. f. *Méch.* Quand deux corps solides ou fluides ont différens poids sous même volume, ils sont dits avoir différentes *pesanteurs spécifiques*, & on dit alors que ces *pesanteurs spécifiques* sont entre elles comme leurs poids. Ainsi, ce mot est relatif & indique l'état relatif de deux corps considérés comme pesans. Néanmoins on considère quelquefois la *pesanteur spécifique*, comme une quantité absolue; & alors c'est le poids du corps sous un volume déterminé, par exemple sous un pied cube.

C'est à cette différence de *pesanteur spécifique* qu'est dûe la surnatation des corps solides sur les fluides, surnatation qui a lieu toutes les fois que le solide est moins pesant spécifiquement que le fluide dans lequel il est plongé. Dans ce cas, s'il y a équilibre, *le poids du corps est égal au poids du volume de fluide déplacé*; de plus, *le centre de gravité du corps & celui de la partie plongée, considérée comme homogène, doivent être dans la même ligne verticale.* Ce théorème peut se démontrer de la manière suivante :

Par un point N du corps pris dans la partie submergée (*Pl. hyd. fig.* 209), il faut élever une verticale qui rencontre le niveau du fluide en M, & par M mener une perpendiculaire MP sur une ligne donnée de position dans le plan de niveau. Soient maintenant $AP = x$, $PM = y$, $MN = z$, par le point M, il faut faire passer deux plans verticaux dirigés, l'un suivant PM, l'autre parallèle à AP. Ces plans couperont la partie submergée du corps suivant deux courbes, passant par N, dont je suppose que les normales en ce point rencontrent le plan de niveau en T & V. Cela posé, si on achève le rectangle $MTVR$, & si on mene NR, cette ligne sera perpendiculaire à la surface du corps, au même point N. Il faut prendre sur MT & MV les lignes infiniment petites $Mr = dx$ & $Ms = dy$, achever le rectangle $Mrsm$ & en faire la base d'un prisme vertical qui aura pour une de ses arrêtes MN, & qui comprendra entre ses faces une partie de la surface du corps $= dx\, dy \frac{NR}{MN}$. La pression qui s'exerce sur cette surface suivant NR, sera donc $NR\, dx\, dy$ (la *pesanteur spécifique* du fluide $= 1$); il faut mener la ligne MR & décomposer la pression, suivant NR, en deux autres; l'une, suivant MN, qui sera $z\, dx\, dy$; l'autre, parallèle à MR, qui sera $MR\, dx\, dy$: il faut encore décomposer cette dernière force en deux autres; l'une parallèle à MT & $= MT\, dx\, dy$, l'autre parallèle à MV & $= MV\, dx\, dy$; mais $MT = z \frac{\delta z}{dx}$ & $MV = z \frac{dz}{dy}$ (δ & d indiquent des différences parcielles, relativement à x & y.) La pression élémentaire du fluide en N est donc décomposée en trois autres parallèles aux trois coordonnées x, y, z; l'une $= z\, \delta z\, dy$, la seconde $= z\, dz\, dx$, la troisième $= z\, dx\, dy$. Mais $\int z\, \delta z\, dy = dy \int z\, \delta z = \ldots \frac{z^2\, dy}{2}$, intégrale qui s'évanouit aux deux points où la ligne MT, prolongée convenablement, coupe la surface du corps. Donc la résultante des forces représentées par $z\, \delta z\, dy$ est nulle pour toute tranche comprise entre deux plans verticaux, parallèles à MT & infiniment près; ainsi, cette résultante est nulle pour tout le corps. On démontreroit de même que la résultante des forces représentées par $z\, dz\, dx$ est aussi nulle. Quant aux troisièmes forces, on a évidemment $\int z\, dx\, dy =$ au volume du corps; donc la troisième force est égale au poids du volume de fluide déplacé.

Maintenant la distance de la résultante des forces $z\, dx\, dy$, au plan des x & z, est $\frac{\int yz\, dx\, dy}{\int z\, dx\, dy}$ & sa distance au plan des y & z est $\frac{\int xz\, dx\, dy}{\int z\, dx\, dy}$. Ces expressions expriment aussi les distances aux mêmes plans du centre de gravité de la partie submergée, considérée comme homogène. Donc la résultante des forces $z\, dx\, dy$, qu'on appelle plus communément la *poussée verticale du fluide*, passe par le centre de gravité de la partie submergée, considérée comme homogène.

COROLLAIRE. Si la pesanteur spécifique du corps étoit plus grande que celle du fluide, le corps ne pourroit pas surnager & s'enfonceroit entièrement dans le fluide; mais on démontreroit, comme ci-dessus, que la poussée verticale, ou, ce qui revient au même, l'effort du fluide pour faire monter le corps, est égal au poids du volume de fluide déplacé. *Voyez*, au surplus, *le Dictionnaire de Physique.*

SPECTRE COLORÉ. *Voyez le Dictionnaire de Physique.*

SPHERE, s. f. *en Géom.* est un corps solide contenu sous une seule surface, & qui a dans le milieu

milieu un point qu'on appelle *centre*, d'où toutes les lignes tirées à la surface, sont égales. *Voyez* SOLIDE, *&c.*

On peut supposer que la *sphère* est engendrée par la révolution d'un demi-cercle *A B C* (*Pl. de Géométrie*, *fig.* 238), autour de son diamètre *AC*, qu'on appelle ainsi *l'axe de la sphère*; & les points *A* & *C* qui sont les extrémités de l'axe, sont nommés les *poles de la sphère*.

Propriétés de la sphère. 1.° Une *sphère* est égale à une pyramide dont la base est égale à la surface de la *sphère*, & la hauteur au rayon de la *sphère*.

2.° Une *sphère* est à un cylindre circonscrit autour d'elle, comme 2 est à 3. *Voyez* CYLINDRE.

3.° Le cube du diamètre d'une *sphère* est au solide que contient la *sphère*, à-peu-près comme 300 à 157. On peut donc par-là mesurer à-peu-près la solidité d'une *sphère*.

4.° La surface d'une *sphère* est quadruple de l'aire d'un cercle décrit avec le rayon.

Le diamètre d'une *sphère* étant donné, trouver sa surface & sa solidité. 1.° Trouvez la circonférence du cercle, décrit par le rayon de la *sphère*. *Voyez* CIRCONFÉRENCE.

Multipliez ce que vous avez trouvé par le diamètre, le produit sera la surface de la *sphère*; Multipliez la surface par la sixième partie du diamètre, le produit sera la solidité de la *sphère*.

Ainsi, en supposant que le diamètre de la *sphère* est 56, la circonférence sera 175, qui multipliée par le diamètre, produira 9800 qui est la surface de la *sphère*: cette surface multipliée par la sixième partie du diamètre, donnera 91466, qui est la solidité.

Pour ce qui regarde les segmens & les secteurs des *sphères*, *voyez* SEGMENT & SECTEUR.

Projection de la sphère. Voyez PROJECTION.

Sphère d'activité d'un corps est un espace déterminé & étendu tout autour de lui, au-delà duquel les émanations qui sortent du corps, n'ont plus d'action sensible. *Voyez* ATHMOSPHÈRE.

Ainsi, nous disons que la vertu de l'aimant a de certaines bornes au-delà desquelles cette pierre ne peut point attirer une aiguille; mais par-tout où l'aiguille est placée, pourvu qu'elle puisse être mise en mouvement par l'aimant, on dit qu'elle est dans la *sphère* d'activité de l'aimant. *Voyez* AIMANT.

SPHERE, *en Astronomie*, est cet orbe ou étendue ronde & concave du ciel, qui entoure notre globe, & auquel les corps célestes, le soleil, les étoiles, les planètes & les comètes semblent être attachés. On l'appelle aussi la *sphère* du monde, & elle est l'objet de l'Astronomie sphérique.

Cette *sphère* est supposée renfermer les étoiles fixes; ce qui la fait quelquefois nommer la *sphère* des étoiles fixes. Le diamètre du globe de la terre est si petit, quand on le compare au diamètre de la *sphère* du monde, que le centre de la *sphère* ne soufre point de changement sensible, quoique l'observateur se place souvent dans les différens points de la terre: mais en tout temps & à tous les points de la surface de la terre, les habitans ont les mêmes apparences de la *sphère*; c'est-à-dire, que les étoiles fixes paroissent occuper le même point dans la surface de la *sphère*, *voyez* PARALLÈLE. Notre manière de juger de la situation des astres est de concevoir des lignes droites tirées de l'œil ou du centre de la terre à travers le centre de l'astre, & qui continuent encore jusqu'à ce qu'elles coupent cette *sphère*; les points où les lignes se terminent, sont les lieux apparens de ces astres.

Pour déterminer mieux les lieux que ces corps occupent dans la *sphère*, on a imaginé différens cercles sur sa surface, & qu'on appelle, par cette raison, *cercles de la sphère*. Nous en avons expliqué la génération au mot *Astronomie*. *Voy. fig.* 1.

Il y en a quelques-uns qu'on appelle *grands cercles*, comme l'écliptique, le méridien, l'équateur, *&c.* les autres, *petits cercles*, comme les tropiques, les parallèles, *&c. Voyez* chacun de ces cercles sous son nom particulier.

Les cercles qu'on a imaginés dans la *sphère* céleste se rapportent naturellement à la surface de la terre, où on les conçoit tracés directement sous ceux de la *sphère* & dans les mêmes plans, de manière que si les plans des cercles de la terre étoient continués jusqu'à la *sphère*, ils co-incideroient avec les cercles respectifs qui y sont placés: c'est ainsi que nous avons sur la terre un horizon, un méridien, un équateur, *&c.*

Comme l'équateur qui est dans le ciel divise la *sphère* en deux parties égales, l'une septentrionale, l'autre méridionale; de même aussi l'équateur qui est sur la surface de la terre, la divise en deux parties égales: & comme les méridiens qui sont dans la *sphère*, passent par les poles du monde, il en est de même de ceux qui sont sur la terre.

SPHÈRE se dit aussi de la disposition des cercles, par rapport aux différens pays de la terre.

La *sphère* droite est celle dans laquelle l'équateur est droit sur l'horizon ou coupe l'horizon du lieu à angles droits, comme dans la *fig.* 33 des planches d'*Astronomie*, où l'équateur *EV* est perpendiculaire à l'horizon *HO*. Dans cette situation, tous les cercles *PA*, parallèles à l'équateur, doivent couper directement l'horizon, sans s'incliner d'un côté plus que de l'autre. Réciproquement l'horizon coupe l'équateur, & tous les cercles parallèles à l'équateur en deux portions égales. Telle est la *sphère* droite, & voici ses effets. Les jours y sont égaux aux nuits, & durant toute l'année il y a douze heures de jour & autant de nuit. Le soleil y descendant directement sous l'horizon, s'en éloigne plus vîte que s'il s'y plongeoit obliquement; ainsi le crépuscule est le plus court.

La *sphère* parallèle est celle dans laquelle l'équateur est parallèle à l'horizon, *fig.* 34 : elle a lieu pour deux points de la terre, qui sont les poles, & le pole P concourt avec le zénit Z dans la *sphère* parallèle. Si le pole étoit habitable, on verroit l'horizon *HO* dans l'équateur *EQ*, puisque le pole & le zénit y étant la même chose, à 90 degrés de-là, on trouve également l'horizon & l'équateur qui se confondent, ou deviennent parallèles l'un à l'autre; ce qui fait donner à cette disposition du monde le nom de *sphère paralèle*. En voici les suites. Le soleil est six mois en-deçà de l'équateur vers le pole arctique, & six mois au-delà. Or l'équateur est l'horizon de l'observateur supposé sous le pole, il devroit donc voir le soleil tourner six mois de suite autour de lui, dans des parallèles comme *TR*, s'élever peu-à-peu durant trois mois jusqu'à la hauteur de 23 ½ degrés, & pendant trois autres mois s'abaisser par des cercles disposés en forme de ligne spirale, jusqu'à ce que décrivant un parallèle qui commence à se détacher de l'équateur, en dessous de *EQ* ou *HO*, il abandonne aussi l'horizon.

La *sphère oblique* est celle dans laquelle l'équateur coupe l'horizon obliquement, *fig.* 31 & 32. Dans cette position, l'horizon & l'équateur *E Q* se coupent obliquement, faisant un angle aigu d'un côté, & obtus de l'autre; de sorte que les révolutions diurnes de la *sphère* se font obliquement par rapport à l'horizon. L'un des poles du monde est toujours élevé au-dessus de l'horizon, & toujours visible; mais l'autre est perpétuellement au-dessous & invisible, & la hauteur de l'un est toujours égale à l'abaissement de l'autre. Le zénit est entre l'équateur & le pole. Il en est de même du nadir, *N*.

Sphère armillaire, ou *artificielle* est un instrument, *fig. 1 des planches d'Astron.* qui représente les différens cercles de la *sphère* dans leur ordre naturel, & qui sert à donner une idée de l'usage & de la position de chacun d'eux, & à résoudre différens problèmes qui y ont rapport.

On l'appelle ainsi, parce qu'elle est composée d'un nombre de bandes, ou anneaux de cuivre ou de carton, appellés *armillæ*, à cause de la ressemblance qu'ils ont avec des bracelets ou anneaux.

On distingue la *sphère* d'avec le globe, *fig.* 12, en ce que quoique le globe ait tous les cercles de la *sphère* tracés sur sa surface, il n'est cependant pas coupé en bandes ou anneaux pour représenter les cercles purement & simplement; mais il offre aussi les espaces intermédiaires qui se trouvent entre les cercles. *Voy.* GLOBE.

Tout ce que nous voyons dans le ciel marche pour nous, comme étant vu dans une *sphère* concave. Un globe convexe, & qu'on ne voit que par dehors, n'étant pas naturellement propre à nous peindre cette concavité, on construisit la *sphère* évidée, où l'on peut voir intérieurement tous les points.

Il y a des *sphères armillaires* de deux sortes; suivant l'endroit où la terre y est placée; c'est pourquoi on les distingue en *sphère* de Ptolémée & *sphère* de Copernic : dans la première, la terre occupe le centre, & dans la dernière, c'est le soleil qu'on met au centre, la terre est sur la circonférence d'un cercle, suivant la place que cette planète remplit dans le système solaire. *Voyez* SYSTÊME.

Mais la *sphère* de Ptolémée est celle dont on se sert communément, & qui est représentée, *Pl. astronomiques*, *fig.* 1. On y voit les noms de tous les cercles & de tous les points qu'on a coutume d'y considérer, & au milieu sur l'axe de la *sphère*, il y a une boule qui représente la terre. Tous les problèmes qui ont rapport aux phénomènes du soleil & de la terre peuvent se résoudre au moyen de cette *sphere*, à-peu-près comme nous l'avons fait par le moyen du GLOBE.

La *sphère* de Copernic differe, à plusieurs égards, de celle de Ptolémée. Le soleil y occupe le centre, & autour de cet astre sont placées, à différentes distances, les planètes, au nombre desquelles est la terre. Cet instrument est de peu d'usage.

Il y a des *sphères* mouvantes, ou, par le moyen d'une horloge, on fait tourner toute la *sphère* en vingt-quatre heures, à l'exception du méridien & de l'horizon, quelquefois même le soleil & les planètes : telle est celle de Passement, à Versailles; mais ces machines fort compliquées ne sont d'aucune utilité.

SPHÈRE se dit quelquefois de l'ancienne disposition des cercles de la *sphère*, par rapport aux étoiles, ainsi l'on appelle *sphère d'Eudoxe*, celle qui avoit lieu 12 ou 1300 ans avant J. C. *Mém. de l'Acad.* 1733, temps où le point équinoxial répondoit aux étoiles du taureau.

On dit aussi *sphère persique*, *sphère indienne*, pour désigner les noms & les figures de constellations que les anciens Orientaux employoient dans leurs globes. *Voyez Scaliger sur Manilius.*

SPHÉRICITÉ, s. f. est la qualité qui constitue la figure sphérique; ou ce qui fait que quelque corps est rond ou sphérique. *Voyez* SPHÈRE.

La *sphéricité* des cailloux, des fruits, des graines, *&c.* & des gouttes d'eau, de vif-argent, *&c.* & des bulles d'air dans l'eau, *&c.* vient, suivant Hooke, du peu de convenance de leurs parties avec celles du fluide environnant; ce fluide, selon lui, les empêche de se mêler & les contraint de prendre une forme ronde en les pressant également de toutes parts. *Voyez* GOUTTE.

Les Newtoniens expliquent cette *sphéricité* par leur grand principe de l'attraction, suivant lequel les parties de la même goutte fluide, *&c.* se rangent naturellement le plus proche du centre de cette goutte qu'il est possible, ce qui occasionne nécessairement une figure ronde. *Voyez* ATTRACTION & COHÉSION. (*O*).

SPHÉRIQUE, adj. (*Géom. & Astron.*), se dit en général de tout ce qui a rapport à la sphère, ou qui lui appartient. Un angle *sphérique* est l'inclinaison mutuelle de deux plans qui coupent une sphère. *Voyez* PLAN & ANGLE.

Ainsi l'inclinaison des deux plans *CAF* & *CEF*, *Pl. de Trigonométrie*, *fig.* 21, forme l'angle *sphérique ACE*. *Voyez* SPHÈRE.

La mesure d'un angle *sphérique ACE*, est un arc de grand cercle *AE*, décrit du sommet *C*, comme pole, & compris entre les côtés *CA* & *CE*.

D'où il s'ensuit que puisque l'inclinaison du plan *CEF* au plan *CAF* est par-tout la même, les angles qui sont aux intersections opposées *C* & *F*, sont égaux.

Si un cercle de la sphère *AEBF* coupe un autre cercle *CEDF*, *fig.* 19, les angles adjacens *AEC* & *AED*, sont égaux à deux droits; & les angles opposés *AEC* & *DEB*, sont égaux entre eux. Ainsi, tous les angles *sphériques*, comme *AEC*, *AED*, *DEB*, *BEC*, &c. faits autour du même point *E*, sont égaux, pris ensemble à quatre angles droits.

Un triangle *sphérique* est un triangle compris entre trois arcs de grands cercles d'une sphère, qui se coupent l'un l'autre. *Voyez* TRIANGLE.

Propriétés des triangles sphériques. 1.° Si, dans deux triangles *sphériques*, *ABC* & *abc*, *Pl. de Trigonométrie*, *fig.* 10 & 11, l'angle $A=a$, $BA=ba$, & $CA=ca$; les angles B, b, & les côtés qui renferment les angles, seront respectivement égaux, & par conséquent les triangles entiers seront égaux, c'est-à-dire, $BC=bc$, $B=b$, & $C=c$.

De plus, si dans deux triangles *sphériques* $A=a$, $C=c$, & $AC=ac$, alors $B=b$, $AB=ab$, & $bc=BC$. Enfin, si dans deux triangles *sphériques* $AB=ab$, $AC=ac$, & $BC=bc$; donc A sera égal a, $B=b$ & $C=c$. Les démonstrations de ces propriétés sont les mêmes que celles des propriétés semblables qui se rencontrent dans les triangles plans; car les propositions sur l'égalité des triangles rectilignes, s'étendent à tous les autres, &c. pourvu que leurs côtés soient semblables. *Voyez* TRIANGLE *sphérique isocele*.

2.° Dans un triangle *ABC*, *fig.* 11, les angles à la base *B* & *C* sont égaux; & si, dans un triangle *sphérique*, les angles *B* & *C* à la base *BC* sont égaux, le triangle est isocele.

3.° Dans tout triangle *sphérique*, chaque côté est moindre qu'un demi-cercle; deux côtés quelconques, pris ensemble, sont plus grands que le troisième; les trois côtés, pris ensemble, sont moindres que la circonférence d'un grand cercle, le plus grand côté est toujours opposé au plus grand angle, & le moindre côté au moindre angle.

4.° Si, dans un triangle *sphérique BAC*, *fig.* 13, deux côtés *AB* & *BC*, pris ensemble, sont égaux à un demi-cercle, la base *AC* étant continuée en *D*, l'angle externe *BCD* sera égal à l'angle interne opposé *BAC*.

Si deux côtés, pris ensemble, sont moindres ou plus grands qu'un demi-cercle, l'angle externe *BCD* sera moindre ou plus grand que l'angle interne opposé *A*, & la converse de toutes ces propositions est vraie; savoir, si l'angle *BCD* est égal ou plus grand, ou moindre que *A*, les côtés *AB* & *BC* sont égaux, ou plus grands, ou moindres qu'un demi-cercle.

5.° Si, dans un triangle *sphérique ABC*, *fig.* 12, deux côtés *AB* & *BC* sont égaux à un demi-cercle, les angles à la base *A* & *C* sont égaux à deux angles droits; si les côtés sont plus grands qu'un demi-cercle, les angles sont plus grands que deux droits; & si les côtés sont moindres, les angles sont moindres, & réciproquement.

6.° Dans tout triangle *sphérique*, chaque angle est moindre que deux droits, & les trois ensemble sont moindres que six angles droits, & plus grands que deux.

7.° Si, dans un triangle *sphérique BAC*, les côtés *AB* & *BC* sont des quarts-de-cercle, les angles à la base *A* & *C* seront des angles droits; si l'angle *A* compris entre les côtés *AB* & *AC*, est un angle droit, *BC* sera un quart-de-cercle; si *A* est un angle obtus, *BC* sera plus grand qu'un quart-de-cercle; & s'il est aigu, *BC* sera moindre, & réciproquement.

8.° Si, dans un triangle *sphérique* rectangle, le côté *BC*, *fig.* 14, adjacent à l'angle droit *B*, est un quart-de-cercle, l'angle *A* sera un angle droit; si *BE* est plus grand qu'un quart-de-cercle, l'angle *A* sera obtus; & si *BD* est moindre qu'un quart-de-cercle, l'angle *A* sera aigu, & réciproquement.

9.° Si, dans un triangle *sphérique* rectangle, chaque côté est plus grand ou plus petit qu'un quart-de-cercle, l'hypothénuse sera moindre qu'un quart-de-cercle, & réciproquement.

10°. Si, dans un triangle *sphérique ABC*, *fig.* 15, rectangle seulement en *B*, un côté *CB* est plus grand qu'un quart-de-cercle, & l'autre côté *AB* moindre, l'hypothénuse *AB* sera plus grande qu'un quart-de-cercle, & réciproquement.

11.° Si, dans un triangle *sphérique* obliquangle *ABC*, *fig.* 16, les deux angles à la base *A* & *B*, sont obtus ou aigus, la perpendiculaire *CD*, qu'on laissera tomber du troisième angle *C* sur le côté opposé *AB*, tombera dans le triangle; si l'un d'eux *A* est obtus, & l'autre *B* aigu, la perpendiculaire tombera hors du triangle.

12.° Si, dans un triangle *sphérique ABC*, tous les angles *A*, *B* & *C*, sont aigus, les côtés sont chacun moindres qu'un quart-de-cercle. Ainsi,

si dans un triangle *sphérique* obliquangle un côté est plus grand qu'un quart-de-cercle, il y a un angle obtus, savoir, celui qui est opposé à ce côté.

13.° Si, dans un triangle *sphérique ACB*, deux angles *A* & *B* sont obtus, & le troisième *C* aigu, les côtés *AC* & *CB*, opposés aux côtés obtus, sont plus grands qu'un quart-de-cercle; ainsi, si les deux côtés sont moindres qu'un quart-de-cercle, les deux angles sont aigus.

14.° Si, dans un triangle *sphérique*, tous les côtés sont plus grands qu'un quart-de-cercle, ou bien s'il y en a deux plus grands, & un qui soit égal à un quart-de-cercle, tous les angles sont obtus.

15.° Si, dans un triangle *sphérique* obliquangle, deux côtés sont moindres qu'un quart-de-cercle, & le troisième plus grand, l'angle opposé au plus grand sera obtus, & les autres aigus.

Sur la résolution des triangles *sphériques*, *voyez* TRIANGLE.

Les propriétés des triangles *sphériques* sont démontrées avec beaucoup d'élégance & de simplicité, dans un petit Traité qui est imprimé à la fin de l'*Introductio ad veram Astronomiam*, de M. Keill. M. Deparcieux, de l'académie royale des Sciences de Paris & de celle de Berlin, a donné au public, en 1741, un Traité de *Trigonométrie sphérique*, *in*-4.° imprimé à Paris chez Guérin; l'auteur démontre, dans cet ouvrage, les propriétés des triangles *sphériques*, en regardant leurs angles comme les angles formés par les plans qui se coupent au centre de la sphère, & les côtés des triangles *sphériques*, comme les angles que forment entr'elles les lignes tirées du centre de la sphère aux extrémités du triangle; c'est-à-dire, qu'il substitue aux triangles *sphériques* des pyramides qui ont leur sommet au centre de la sphère. L'académie royale des Sciences ayant fait examiner cet ouvrage par des Commissaires qu'elle nomma à cet effet, a jugé que, quoique l'idée de M. Deparcieux ne soit pas absolument nouvelle, & qu'elle l'ait obligé de charger quelques-unes de ses démonstrations d'un assez grand détail, elle lui avoit donné moyen d'en éclaircir & d'en simplifier un plus grand nombre d'autres, & que cet ouvrage ne pouvoit manquer d'être fort utile. Le plus complet est celui de M. Cagnoli, 1786. (*O*)

L'astronomie *sphérique* est la partie de l'astronomie qui considère l'univers dans l'état où l'œil l'apperçoit. *Voyez* ASTRONOMIE.

L'astronomie *sphérique* comprend tous les phénomènes & les apparences des cieux & des corps célestes, telles que nous les appercevons, sans en chercher les raisons & la théorie; en quoi elle est distinguée d'avec l'astronomie théorique, qui considère la structure réelle de l'univers, & les causes de ses phénomènes.

Dans l'astronomie *sphérique*, on conçoit le monde comme une surface *sphérique* concave, au centre de laquelle est la terre, autour de laquelle le monde visible tourne avec les étoiles & les planètes, qui sont regardées comme attachées à sa circonférence, & c'est sur cette supposition qu'on détermine tous les autres phénomènes.

L'astronomie théorique nous apprend, par les loix de l'optique, &c. à corriger ces apparences, & à réduire le tout à un système plus exact.

Compas sphérique. Voyez COMPAS.

Géométrie *sphérique*, est la doctrine de la sphère, & particulièrement des cercles qui sont décrits sur sa surface, avec la méthode de les tracer sur un plan, & d'en mesurer les arcs & les angles quand on les a tracés.

La trigonométrie *sphérique* est l'art de résoudre les triangles *sphériques*, c'est-à-dire, trois choses étant données dans un triangle *sphérique*, trouver tout le reste. Par exemple, deux côtés & un angle étant donnés, trouver les deux autres angles & le troisième côté. *Voyez* TRIANGLE & TRIGONOMÉTRIE.

SPHÉRIQUES, (*Géom.*) c'est proprement la doctrine des propriétés de la sphère, considérée comme un corps géométrique, & particulièrement des différens cercles qui sont décrits sur sa surface. *Voyez* SPHÈRE.

C'est sur cette matière que le mathématicien Théodose a écrit les livres qui nous restent encore de lui, & qu'on appelle les *sphériques* de Théodose.

Voici les principales propositions, ou les principaux théorèmes des *sphériques*.

1.° Si on coupe une sphère, de quelque manière que ce soit, le plan de la section sera un cercle dont le centre est dans un diamètre de la sphère.

D'où il suit, 1°. que le diamètre *HI* (*Pl. de Trigonom. fig.* 17), d'un cercle qui passe par le centre *C*, est égal au diamètre *AB* du cercle générateur de la sphère, & le diamètre d'un cercle, comme *FE*, qui ne passe pas le centre, est égal à quelque corde du cercle générateur.

2.° Que, comme le diamètre est la plus grande de toutes les cordes, un cercle qui passe par le centre est un grand cercle de la sphère, & tous les autres sont plus petits.

3.° Que tous les grands cercles de la sphère sont égaux les uns aux autres.

4.° Que, si un grand cercle de la sphère passe par quelque point donné de la sphère, comme *A*, il doit passer aussi par le point diamétralement opposé, comme *B*.

5.° Que, si deux grands cercles se coupent mutuellement l'un l'autre, la ligne de section est

un diamètre de la sphère, & que, par conséquent, deux grands cercles se coupent l'un l'autre dans des points diamétralement opposés.

6.° Qu'un grand cercle de la sphère la divise en deux parties ou hémisphères égaux.

2.° Tous les grands cercles de la sphère se coupent l'un l'autre en deux parties égales, & réciproquement tous les cercles qui se coupent en deux parties égales, sont de grands cercles de la sphère.

3.° Un arc d'un grand cercle de la sphère, compris entre un autre arc *HIL* (*fig.* 18), & ses poles *A* & *B*, est un quart-de-cercle.

Celui qui est compris entre un moindre cercle *DEF*, & un de ses poles *A*, est plus grand qu'un quart-de-cercle; & celui qui est compris entre le même, & l'autre pole *B*, est plus petit qu'un quart-de-cercle.

4.° Si un grand cercle d'une sphère passe par les poles d'un autre, cet autre passe par les poles de celui-ci; & si un grand cercle passe par les poles d'un autre, ils se coupent l'un l'autre à angles droits, & réciproquement.

5.° Si un grand cercle *AFBD* passe par les poles *A* & *B* d'un plus petit cercle *DEF*, il le divise en parties égales, & le coupe à angles droits.

6.° Si deux grands cercles *AEBF*, & *CEDF*, (*fig.* 19), se coupent l'un l'autre aux poles *E* & *F*, d'un autre grand cercle *ACBD*, cet autre passera par les poles *H* & *h*, *I* & *i*, des cercles *AEBF* & *CEDF*.

7.° Si deux grands cercles *AEBF* & *CEDF*, en coupent chacun un autre mutuellement, l'angle d'obliquité *ACG* sera égal à la distance des poles *HI*.

8.° Tous cercles de la sphère, comme *GE* & *LK* (*fig.* 20), également distans de son centre *C*, sont égaux; & plus ils sont éloignés du centre, plus ils sont petits; ainsi, comme de toutes les cordes parallèles il n'y en a que deux qui soient également éloignées du centre, de tous les cercles parallèles au même grand cercle, il n'y en a que deux qui soient égaux.

9.° Si les arcs *EH* & *KH*, *GI* & *IL*, compris entre un grand cercle *IHM* & les cercles plus petits *GNE* & *LOK*, sont égaux, les cercles sont égaux.

10.° Si les arcs *EH* & *GI*, du même grand cercle *AIBH*, compris entre deux cercles *GNE* & *IMH*, sont égaux, les cercles sont parallèles.

11.° Un arc d'un cercle parallèle *IG* (*fig.* 21), est semblable à un arc d'un grand cercle *AE*, si chacun d'eux est compris entre les mêmes grands cercles *CAF* & *CEF*.

Ainsi, les arcs *AE* & *IG* ont la même raison à leur circonférence, & par conséquent contiennent le même nombre de degrés; & l'arc *IG*, est plus petit que l'arc *AE*.

12.° L'arc d'un grand cercle est la ligne la plus courte qu'on puisse tirer d'un point de la surface d'une sphère à un autre point de la même surface.

De-là il s'ensuit que la vraie distance de deux lieux sur la surface de la terre, est un arc d'un grand cercle compris entre ces lieux. *Voyez* NAVIGATION & CARTE. (*E*)

SPHÉROIDE, f. m. *en Géométrie*, est le nom qu'Archimede a donné à un solide qui approche de la figure d'une sphère, quoiqu'il ne soit pas exactement rond, mais oblong, parce qu'il a un diamètre plus grand que l'autre, & qu'il est engendré par la révolution d'une demi-ellipse sur son axe. Ce mot vient de σφαῖρα, *sphère*, & εἶδος, *figure*.

Quand il est engendré par la révolution d'une demi-ellipse sur son plus grand axe, on l'appelle *sphéroïde oblong* ou *alongé*; & quand il est engendré par la révolution d'une ellipse sur son petit axe, on l'appelle *sphéroïde applati*.

Pour ce qui regarde les dimensions solides d'un *sphéroïde* alongé, il est les deux tiers de son cylindre circonscrit.

Un *sphéroïde* alongé est à une sphère décrite sur son grand axe, comme le quarré du petit axe est au quarré du grand; & un *sphéroïde* applati est à une sphère décrite sur le petit axe, comme le quarré du grand axe est au quarré du petit.

On appelle aujourd'hui assez généralement *sphéroïde*, tout solide engendré par la révolution d'une courbe ovale autour de son axe, soit que cette courbe ovale soit une ellipse ou non. (*O*)

SPHÉROMETRE, instrument d'optique destiné à mesurer la courbure des verres. Il est composé de deux supports & d'une vis placée dans le milieu; cette vis porte une alidade de $2\frac{1}{2}$ pouces de longueur, qui marque, sur les divisions du cadran, la 36e partie d'un quart-de-ligne: on peut même y distinguer le tiers d'une de ces divisions, & par-là juger de l'élévation de la vis jusqu'à la 4320e partie d'une ligne. En plaçant un verre sur la vis & sur les deux supports, on est étonné d'entendre le bruit qu'elle fait lorsqu'on l'incline, quoiqu'il ne s'en faille que de la 4320e partie d'une ligne que le verre ne touche dans ses trois points. On se sert d'une glace bien plane pour mettre les trois supports en ligne droite, & lorsqu'ensuite on y place un objectif, on voit, avec la plus grande précision, la quantité de sa courbure; d'où l'on peut conclure son foyer; par exemple dans une lunette de trois pieds & qui a trois pouces de largeur, la courbure est d'un tiers de ligne; l'on pourra donc, avec le *sphéromètre*, trouver le foyer à un 1440e près, c'est-à-dire, à un tiers de ligne près. La première idée de cet instrument vint de

feu M. de la Roue, miroitier dans la rue de la Verrerie, très-habile en optique. M. l'abbé Bouriot en avoit fait exécuter un avec lequel il détermina les six rayons de courbure d'une lunette de Dollond, tels que je les ai rapportés au mot *Achromatique*. (*D. L.*)

SPIRALE, s. f. (*Géom.*) est en général une ligne courbe, qui va toujours en s'éloignant de son centre, & en faisant autour de ce centre plusieurs révolutions.

On appelle plus proprement & plus particulièrement *spirale* en Géométrie, une ligne courbe dont Archimede est l'inventeur, & qu'on nomme pour cette raison *spirale d'Archimede*.

En voici la génération. On suppose le rayon d'un cercle divisé en autant de parties que sa circonférence, par exemple, en 360. Le rayon se meut sur la circonférence, & la parcourt toute entière. Pendant ce même tems, un point qui part du centre du cercle, se meut sur le rayon, & le parcourt tout entier; de sorte que les parties qu'il parcourt à chaque instant sur le rayon, sont proportionnelles à celles que le rayon parcourt dans le même instant sur la circonférence, c'est-à-dire que, tandis que le rayon parcourt, par exemple, un degré de la circonférence, le point qui se meut sur le rayon, en parcourt la 360e partie. Il est évident que le mouvement de ce point est composé; & si l'on suppose qu'il laisse une trace, c'est la courbe qu'Archimede a nommée *spirale*, dont le centre est le même que celui du cercle, & dont les ordonnées ou rayons sont les différentes longueurs du rayon du cercle, prises depuis le centre, & à l'extrémité desquelles le point mobile s'est trouvé à chaque instant; par conséquent les ordonnées de cette courbe concourent toutes en un point, & elles sont entr'elles comme les parties de la circonférence du cercle correspondantes, qui ont été parcourues par le rayon, & qu'on peut appeller *arcs de révolution*. *Voyez* la *fig.* 39 *de Géomét.* la courbe *CMmm* est une *spirale*. Lorsque le rayon *CA*, a fait une révolution, & que le point mobile parti de *C*, est arrivé en *A*, on peut supposer que ce point continue à se mouvoir, & le rayon à tourner, ce qui produira une continuation de la *spirale*, & on voit que cette courbe peut être continuée par ce moyen, aussi loin qu'on voudra. *Voy. fig.* 40.

Archimede, inventeur de la *spirale*, en l'examinant, en trouva les tangentes, ou, ce qui revient au même, les sous-tangentes, & ensuite les espaces. Il démontra qu'à la fin de la première révolution de la *spirale*, la sous-tangente est égale à la circonférence du cercle circonscrit, qui est alors le même que celui sur lequel on a pris les arcs de la révolution; qu'à la fin de la seconde révolution, la sous-tangente est double de la circonférence du cercle circonscrit, triple à la fin de la troisième révolution, & toujours ainsi de suite. Quant aux espaces, qui sont toujours compris entre le rayon qui termine une révolution, & l'arc *spiral* qui s'y termine aussi, pris depuis le centre, Archimede a prouvé que l'espace *spiral* de la première révolution, est à l'espace de son cercle circonscrit, comme 1 à 3; que l'espace de la seconde révolution est au cercle circonscrit, comme 7 à 12; celui de la troisième, comme 19 à 27, *&c.* Ce sont là les deux plus considérables découvertes du traité d'Archimede. Nous avons ses propres démonstrations: elles sont si longues & si difficiles, que, comme on le peut voir par un passage latin, rapporté dans la préface des infiniment petits de M. de l'Hôpital, Bouillaud avoue qu'il ne les a jamais bien entendues, & que Viette, par cette même raison, les a injustement soupçonnées de paralogisme; mais, par le secours des nouvelles méthodes, les démonstrations de ces propriétés de la *spirale*, ont été fort simplifiées & étendues à d'autres propriétés plus générales. En effet, l'esprit de la géométrie moderne est d'élever toujours les vérités, soit anciennes, soit nouvelles, à la plus grande universalité qu'il se puisse. Dans la *spirale* d'Archimede, les ordonnées ou rayons sont comme les arcs de révolution: on a rendu la génération de cette courbe plus universelle, en supposant que les rayons y fussent, comme telle puissance qu'on voudroit de ces arcs, c'est-à-dire, comme leurs quarrés, leurs cubes, *&c.* ou même leurs racines quarrées, cubiques, *&c.* car les Géomètres savent que les racines sont des puissances mises en fractions. Ceux qui souhaitent un plus grand détail sur l'universalité de cette hypothèse, le trouveront dans l'histoire de l'académie royale des Sciences, ann. 1704, p. 57 *& suiv.*

Spirale logarithmique, ou *logistique*. Voyez LOGARITHMIQUE. (*O*)

SPIRIQUES, LIGNES, (*Géom.*) espèces de courbes inventées par Perséus, & qu'il ne faut pas confondre avec les spirales. M. Montucla a trouvé dans Proculus ce que c'étoit que les *lignes spiriques*. Ce commentateur les décrit assez clairement. Il nous apprend que c'étoient des courbes qui se formoient en coupant le solide fait par la circonvolution d'un cercle autour d'une corde, ou d'une tangente, ou d'une ligne extérieure. De-là naissoit un corps en forme d'anneau ouvert ou fermé, ou en forme de bourlet; ce corps étant coupé par un plan, donnoit, suivant les circonstances, des courbes d'une forme fort singulière, tantôt alongées en forme d'ellipse, tantôt applaties & rentrantes dans leur milieu, tantôt se coupant en forme de nœud ou de lacet. Perséus considéra ces courbes, & crut avoir fait une découverte si intéressante, qu'il sacrifia à son bon génie. Montucla, *hist. de Mathém. tome I.*

SPORADES, s. f. pl. *en Astronomie*, est un nom que les anciens donnoient aux étoiles qui ne fai-

soient partie d'aucune constellation. *Voyez* SPARSILES, INFORMES.

STA

STABILITÉ, s. f. (*Méch.*) Quand un corps est abandonné à lui-même sur un plan horizontal ou sur un fluide, & en équilibre; si, venant à en être un peu écarté, il peut reprendre le même équilibre, sur-le-champ, ou après quelques oscillations, il est dit avoir de la stabilité. S'il se renverse, pour prendre un autre équilibre, il est dit n'avoir point de stabilité.

Exemple. Un cone droit, appuyé par sa base sur un plan horizontal a de la stabilité, ou ce qui revient au même, a un équilibre stable; car, si on l'écarte de cet équilibre, non-seulement un peu, mais même jusqu'à ce que sa base fasse, avec le plan horizontal, un angle extrêmement peu différent de celui qui a pour tangente le rayon de la base du cône, divisé par le quart de sa hauteur, il reprendra son premier équilibre.

Mais si on appuie ce cône par sa pointe, pour le mettre en équilibre, il n'y aura point de stabilité; car un dérangement quelconque suffira pour le faire culbuter & pour lui faire prendre un autre équilibre.

Il est essentiel que les vaisseaux aient une très-grande stabilité, pour qu'ils ne soient pas exposés à verser par les coups de vent & par le choc des vagues. On satisfait à cette condition, en faisant en sorte, dans l'arrimage, que le centre de gravité de la masse entière soit le plus bas possible.

STATION, *en Géométrie*, *&c.* est un lieu qu'on choisit pour faire une observation, prendre un angle ou autre chose semblable.

On ne peut mesurer une hauteur ou une distance inaccessible, qu'on ne fasse deux *stations* dans deux endroits, dont la distance est connue. Quand on fait des cartes géométriques de provinces, *&c.* on fixe les *stations* sur plusieurs éminences du pays, & de-là on prend les angles aux différentes villes, villages, *&c.*

Dans l'arpentage, on mesure la distance qu'il y a d'une *station* à une autre; & on prend l'angle que l'endroit où on se trouve forme avec la *station* suivante. *Voyez* ARPENTAGE. (*E*)

STATION, *en Astronomie*, est la position ou l'apparence d'une planète au même point du zodiaque lorsque son mouvement paroît nul. Comme la terre, d'où nous appercevons le mouvement des planètes, est placée hors du centre de leurs orbites, les planètes, vues de la terre, ont un cours irrégulier; quelquefois on les voit aller en avant, c'est-à-dire, d'occident en orient, c'est ce qu'on appelle *être directes*; quelquefois on les voit aller en arrière, c'est-à-dire, d'orient en occident, c'est ce qu'on appelle *être rétrogrades*, & dans l'intervalle elles sont stationnaires. *Voyez* RÉTROGRADATION, où nous avons expliqué la cause des *stations*.

STATIQUE, s. f. (*Ordre encyclop. entend. raison, philos. ou science, science de la nature, Mathématiq. Mathém. mixtes, Méchaniq. Statique*), est une partie de la méchanique, qui a pour objet les loix de l'équilibre des corps ou des puissances qui agissent les unes sur les autres.

La méchanique en général a pour objet les lois de l'équilibre & du mouvement des corps, mais on donne particuliérement le nom de *méchanique* à la partie qui traite du mouvement, & celui de *statique* à la partie qui traite de l'équilibre; ce nom vient du latin *stare*, s'arrêter, être en repos, parce que l'effet de l'équilibre est de produire le repos, quoiqu'il y ait dans le corps en équilibre une tendance au mouvement.

La *statique* se divise en deux parties, l'une qui conserve le nom de *statique*, a pour objet les loix de l'équilibre des solides. C'est dans cette partie qu'on traite des différentes machines simples ou composées, comme la poulie, le levier, le plan incliné, *&c.* l'autre partie, qu'on appelle *hydrostatique*, a pour objet les loix de l'équilibre des fluides.

Ceux qui voudront connoître ce qu'on a écrit de mieux sur la *statique*, & sur l'*hydrostatique*, pourront consulter la première partie de la *Méchanique* de M. l'Abbé Bossut, & la première partie de son *Hydrodynamique*.

STÉRÉOGRAPHIE, s. f. est l'art de dessiner la forme ou la figure des solides sur un plan. *Voyez* SOLIDE.

Ce mot est formé du grec στερεὸς, *solide*, & γράφω, *je décris*. La *stéréographie* est une branche de la perspective, ou plutôt c'est la perspective même des corps solides; c'est pourquoi on en peut voir les règles aux *mots* PERSPECTIVE, & SCÉNOGRAPHIE. *Voyez aussi* STÉRÉOGRAPHIQUE, & PROJECTION. (*O*)

STÉRÉOGRAPHIQUE, adj. (*Perspect.*) projection *stéréographique* de la sphère, est celle dans laquelle on suppose que l'œil est placé sur la surface de la sphère. *Voyez* PROJECTION, où nous avons rapporté les principales propriétés de celle-ci.

La projection *stéréographique* est la projection des cercles de la sphère, sur le plan de quelque grand cercle, l'œil étant placé au pôle de ce cercle. Cette projection a deux avantages; 1.° Les projections de tous les cercles de la sphère, y sont des cercles, ou des lignes droites, ce qui rend ces projections faciles à tracer. 2.° Les degrés des cercles de la sphère, qui sont égaux, sont à la vérité inégaux dans la projection, mais ils ne sont pas à beaucoup près si inégaux que dans la projection orthographique; c'est ce qui fait qu'on se sert par préférence de cette projection pour les mapemondes, ou cartes qui représentent le globe terrestre en entier.

Voici la méthode & la pratique de cette projection, dans tous les cas principaux, c'est-à-dire, sur les plans du méridien, de l'équateur, & de l'horizon.

Projection stéréographique sur le plan du méridien; soit Z Q N E (*Pl. de perspect. fig.* 22), le méridien; Z & N les pôles, comme aussi le zenit & le nadir; E Q l'équinoxial ou l'équateur; Z N le colure des équinoxes, & le premier cercle vertical; Z 15 N, Z 30 N, Z 45 N, &c. sont les cercles horaires ou méridiens. Pour décrire ces cercles, trouvez d'abord les points 15, 30, 45, 60, &c. dans l'équinoxial, pour cela, il ne faudra que trouver les tangentes des moitiés des angles de 15 degrés, de 30, de 45, &c. dans le grand cercle Z E N Q, & les porter depuis Y, jusqu'aux points 15, 30, 45, &c. ou bien, ce qui abrégera encore l'opération, on divisera le grand demi-cercle E N Q en 180 degrés, en commençant au point N, 90 de chaque côté, ensuite par le point Z, & par les points de 15, de 30, de 45 degrés, &c. on tirera des lignes droites qui couperont la ligne Y Q, aux points 15, 30, 45, &c. Ces points étant trouvés, il ne s'agira plus que de décrire par ces points, & par les points Z & N, des arcs de cercle Z 15 N, Z 30 N, Z 45 N, qui représenteront les méridiens, ce qu'on exécutera facilement par les méthodes connues de géométrie, pour tracer un cercle par trois points donnés. Si on ne veut pas se servir de ces méthodes pour décrire ces cercles, on pourra en employer d'autres qui seront encore plus simples: par exemple, pour tracer le méridien Z 15 N, on tirera du point Z au point 15, une ligne droite, & sur cette ligne droite, on élévera au point Z une perpendiculaire qui ira couper la ligne Y E, prolongée en quelque point; la distance entre ce point de rencontre & le point 15, fera le diamètre du cercle Z 15 N, dont on trouvera par conséquent le centre, en divisant cette distance en deux parties égales. On peut aussi avoir les centres d'une autre manière: par exemple, pour avoir le centre du cercle Z 45 N, on tirera par le point Y, & par le point de 45 degrés du quart-de-cercle N Q, une ligne droite ou diamètre, qu'on prolongera jusqu'au quart-de-cercle Z E; ensuite par le point Z, & par les points d'intersections de ce diamètre, avec les deux quarts-de-cercle N Q, Z E, on tirera deux lignes droites qui iront couper la ligne Q Y E, prolongée, s'il est nécessaire en deux points, & la distance de ces points donnera le diamètre; de-là, il est facile de conclure, par les principes de la Géométrie, que le diamètre du cercle Z 45 N est égal à la moitié de la somme de la tangente de la moitié de 45 degrés, & de la tangente du complément de cette moitié au quart-de-cercle; que la distance du point Y au centre du cercle Z 45 N, est égale à la tangente du complément de 45 degrés, c'est-à-dire, à la cotangente de 45 degrés, & que la distance du point 45 à ce même centre, est égale à la sécante du complément de 45 degrés, c'est-à-dire, à la cosécante de 45 degrés, & ainsi des autres, ce qui fournit encore de nouvelles méthodes pour déterminer les centres des projections des différens méridiens; car, pour déterminer par exemple le méridien Z 45 N, il n'y a qu'à prendre depuis le point 45, vers E, une ligne égale à la cosécante de 45 degrés, ou à la demi-somme des tangentes de la moitié de 45 degrés, & du complément de cette moitié; ou bien on prendra depuis le point Y vers E, une ligne égale à la cotangente de 45 degrés.

Dans cette même projection les arcs de cercle ♋, ♋, & *rs*, *rs*, sont les tropiques septentrional & méridional, qui se projetteront aussi par des arcs de cercle. Pour tracer ces cercles, par exemple ♋, ♋, on prendra d'abord sur le demi-cercle E Z Q, les arcs E ♋, Q ♋ de 23 degrés & demi, ensuite par le point E, & par le point ♋ qui en est le plus éloigné, on tirera une ligne qui coupera la ligne Z N en un point, & par ce point, & les deux points ♋, on décrira un arc de cercle qui représentera le tropique du cancer. On peut aussi s'y prendre de la manière suivante, pour décrire le tropique ♋ *o* ♋; on portera de *y* vers *o* une ligne *y o*, égale à la tangente de la moitié de 23 degrés 30′, & du point *o* vers le point Z, on portera une ligne égale à la cosécante de 23° 30′, en prenant pour sinus total le rayon du tropique. On pourra décrire par une méthode semblable, tous les autres cercles parallèles à l'équateur.

Dans cette projection ♋, Y *s* est l'écliptique, elle est représentée par une ligne droite & on la divisera en degrés, comme on a divisé la projection E Q de l'équateur, on nommera ces degrés par les signes du zodiaque, en comptant 30°. pour chaque signe.

Projection stéréographique sur le plan de l'équinoxial ou équateur: soit S C (*fig.* 23.) le méridien & le colure des solstices; E N le colure équinoxial, & le cercle horaire de 6 heures; P le pôle septentrional; ♋, ♋, le tropique septentrional; E ♋ N, la moitié septentrionale de l'écliptique. Pour en trouver le centre, on divisera d'abord la ligne P C en 90 degrés, comme on a divisé dans la *fig.* 22. la ligne Y Q; on prendra ensuite la portion P ♋, de 66 degrés & demi, & on portera depuis ♋ vers S, une ligne égale à la sécante de 23 degrés & demi, ensuite d'un rayon égal à cette sécante, on décrira un cercle qui passe par le point ♋; ou bien on portera depuis le point P, vers S, une ligne égale à la tangente de 23 degrés & demi; & de l'extrémité de cette ligne, comme centre, on décrira un arc de cercle qui passe par les points N, E. Le pôle *a* de l'écliptique est à l'intersection du cercle polaire & du méridien, parce que c'est le lieu par où doivent passer

passer tous les cercles de longitude; & EZN sera l'horizon du lieu, par exemple, de Paris. Pour la décrire, prenez depuis P jusqu'à Z la tangente de la demi-latitude; alors, la tangente de la colatitude, prise depuis P jusqu'à O, ou sa sécante depuis Z jusqu'à O, donne le centre du cercle qui doit représenter l'horizon, & son pole qui représente le zénith, sera éloigné du pole P d'une quantité égale à la tangente de la demi-colatitude.

Tracer tous les autres cercles dans cette projection : 1.° pour les cercles de longitude qui doivent tous passer par a, & par les différens degrés de l'écliptique; prenez la tangente de 66 degrés 30 minutes, depuis a vers x sur le méridien, ce qui donnera un point par lequel une perpendiculaire étant tirée au méridien, elle contiendra les centres de tous les cercles de longitude, & les distances de ces centres au rayon PC, feront les tangentes des degrés de leurs distances au méridien SPC. 2.° On décrit tous les paralèlles de déclinaison, en prenant les tangentes de leurs demi-distances au pole P, & décrivant du point P & de ces demi-distances, comme rayons, des cercles concentriques. 3.° Tous les cercles azimuthaux ou verticaux doivent passer par le zénith h: puis donc que le zénith de Paris est éloigné de P de 41° 30', prenez-en la cosécante, (ou la sécante de 48 degrés 50 minutes) depuis h vers C, & cela donnera le point X, qui est le centre de l'azimuth oriental & occidental, c'est-à-dire EhN. 4.° Les cercles de hauteur ou almicantarats, sont des cercles plus petits, dont les poles ne sont point dans le plan de la projection; ainsi, le cercle Oe est un cercle de hauteur, élevé de 50 degrés au-dessus de l'horizon. 5.° Tous les cercles horaires sont des lignes droites, tirées du centre P à l'extrémité du grand cercle $SNXE$.

Projection stéréographique sur le plan de l'horizon. D'abord décrivez un cercle qui représente l'horizon; partagez-le en quatre parties par deux diamètres: Z (*fig.* 24.) sera le zénith du lieu; $12 z 12$ sera le méridien; $6 z 6$ sera le premier vertical ou azimuth d'orient & d'occident; faite ZP egal à la tangente de la moitié de 41° 10; P sera le pole du monde: faites $z Æ$ = à la tangente de la moitié de 48° 30', & vous aurez le cercle équinoxial $6 a 6$.

Dans cette projection, les almicantarats sont tous parallèles au cercle de projection, & les azimutaux sont tous des lignes droites qui passent par Z, centre du cercle de projection. Les paralleles de déclinaison sont tous de petits cercles parallèles au cercle équinoxial; & on trouve leurs intersections avec le méridien, en prenant la tangente de leurs demi-distances du zénith, vers le midi ou vers le nord, ou des deux côtés depuis Z: leurs centres se trouvent en coupant en deux la distance qui est entre ces deux points: car le milieu sera le centre du parallèle.

Pour ce qui regarde les cercles horaires, faites Ze = à la tangente de 48° 50'; ou Pc = à la sécante de 48° 50', tirez par le point C une perpendiculaire au méridien $12 ZC$ prolongé; ensuite si vous prenez ZC pour rayon, & que sur la ligne CT vous portiez les tangentes de 15°, 30°, 45°, &c. d'un & d'autre côté, vous aurez les centres de chacun des cercles horaires, 7 & 5, 8, 4, &c.

Remarquez que dans toute projection *stéréographique*, tous les diamètres sont divisés en degrés, par les tangentes des demi-angles correspondans; ainsi, dans la *fig.* 22. on a divisé YQ en degrés, aux points 15, 10, 45, &c. en portant depuis Y les tangentes des moitiés de 15 degr. de 30 degr. de 45 degr. &c. & c'est-là le fondement de la projection des cercles horaires de la sphère, sur un plan donné. *Voyez* GNOMONIQUE, &c.

Comme dans la projection *stéréographique* tous les cercles se projettent par des lignes droites, ou par d'autres cercles, on se sert beaucoup de cette sorte de projection. Il faut toujours imaginer dans ces sortes de projections, que l'œil est éloigné du plan, d'une quantité égale au rayon du grand cercle de la projection, & que la moitié de la sphère projettée est au-dessous du papier, en sorte que son centre se confonde avec le centre du grand cercle de projection. Au reste, cette espèce de projection, malgré tous ses avantages, a un inconvénient, c'est que l'on ne peut pas s'y servir d'une même échelle pour trouver les distances des lieux: car par exemple, dans la *fig.* 22, les points 15, 30, 45, &c. sont inégalement éloignés les uns des autres sur la projection; cependant les points de la sphère dont ces lieux sont la projection, sont tous à 15 degrés les uns des autres. Il en est de même de tous les autres points de la projection: car leurs distances se projettent par des arcs de différens cercles, & dans lesquels les degrés sont représentés par des divisions inégales. Ainsi, dans une mappemonde qui n'est pas à l'horizon de Paris, il faut bien se garder de se servir d'une échelle pour trouver la distance de Paris aux différentes villes de l'Europe; on ne peut se servir d'échelle pour mesurer ces distances, que dans les mappemondes dont Paris occupe le centre, c'est-à-dire, dans celles dont la projection est sur l'horizon de Paris; encore faudra-t-il se servir d'une échelle dont les divisions soient inégales, comme le sont celles de la ligne YQ, *figure* 22, & cette échelle ne pourra donner que les distances de Paris à toutes les autres villes, & non pas la différence de ces autres villes entr'elles. (*O*)

STÉRÉOMÉTRIE, s. f. (*Géom.*) est une partie de la géométrie, qui enseigne la manière de mesurer les corps solides, c'est-à-dire, de trouver la solidité ou le contenu des corps; comme des globes, des cylindres, des cubes, des vases, des vaisseaux, &c. *Voyez* SOLIDE & SOLIDITÉ.

Ce mot est formé du grec στερεὸς *solide*, & μέτρον *mesure*. *Voyez-en* la méthode sous les *articles* des

différens corps, comme GLOBE, CYLINDRE, *&c.* *Voyez* aussi JAUGE. *(E)*

STEREOTOMIE, s. f. C'est l'art de couper les pierres pour les différens usages auxquels elles peuvent être employées dans l'architecture. *Voy. le Dictionnaire d'Architecture.*

SUB

SUBLIME, adj. *(Math. Transc.)* géométrie *sublime* ou transcendante, est le nom qu'on donne particulièrement à la géométrie infinitésimale, ou des infinimens petits. *Voyez* GÉOMÉTRIE, TRANSCENDANT, DIFFÉRENTIEL, *&c.* *(O)*

Ces expressions vieillissent de jour en jour. Le goût des mathématiques est si répandu, que des recherches de géométrie ne seroient plus regardées maintenant comme transcendantes, & sur-tout comme sublimes, précisément parce qu'on y emploieroit les calculs différentiel & intégral.

SUBSTITUTION, s. f. *en Algèbre*, consiste à mettre à la place d'une quantité qui est dans une équation, quelqu'autre quantité qui lui est égale, quoique exprimée d'une manière différente. Supposons, par exemple, que l'on ait ces deux équations $ax = yy$, & $x = b + c$, l'on aura par *substitution* $ab + ac = yy$, en mettant dans la première équation, en la place de x, sa valeur $b + c$. *Voyez* ÉQUATION. *(E)*

SUBSTITUTIONS, *(Calcul intégral.)* *Méthode des substitutions.* Cette méthode consiste en général à substituer dans une équation différentielle proposée à la place des variables qui y entrent, d'autres variables égales à des fonctions des premières, & telles qu'après la *substitution*, la proposée devienne d'une forme donnée, & pour laquelle on ait une méthode particulière d'intégrer.

Cette méthode a été employée, 1.° par plusieurs Géomètres, & particulièrement par M. d'Alembert, pour rappeller aux fractions rationnelles des fonctions d'une seule variable x, qui contenoit des radicaux, & cela est possible toutes les fois que la fonction proposée est la somme des fonctions qui ne contiennent que $\frac{a + bx}{c + ex}$ sous un radical quelconque, ou $a + bx + cx^2$ sous le radical $\frac{1}{2}$; dans le premier cas, on fera $\frac{a + bx}{c + ex} = z^m$; &, dans le second, $a + bx + cx^2 = (x\sqrt{c + z})^2$. Si on vouloit rechercher en général dans quels cas les fonctions sous le signe étant plus composées, on peut rappeller la fonction proposée aux fractions rationnelles; on commencera par examiner si, en faisant $z = x^m$, la proposée contient de nouveaux radicaux, quel que soit m, pourvu qu'il soit entier; ensuite, si cela a lieu, on supposera $x = \frac{a + by + cy^2 \ldots}{a' + b'y + c'y^2 \ldots}$, ou, si le contraire arrivé, $z = \frac{a + by + cy^2 \ldots}{a' + b'y + c'y^2 \ldots}$, & il faudra que la fonction qui multiplie dx soit aussi de cette forme; ainsi, en supposant x ou z égal à une suite infinie, & par conséquent la fonction proposée à une autre, il faudra que toutes deux puissent à-la-fois être supposées récurrentes, ce qui n'arrivera pas toujours. Je ne crois même pas qu'on puisse, par ce moyen, rappeller aux fractions rationnelles la rectification des sections coniques; celui que j'ai indiqué à l'*article* QUADRATURE, est plus général. On pourra aussi rappeller des fonctions irrationnelles à des fonctions rationnelles, si on peut faire ici $dz = Y \frac{a + by + cy^2}{a' + b'y + c'y^2} dy$, & le coéficient de dz égal à une fonction $Y' \frac{a_{,} + b_{,}y \ldots}{a_{,}' + b_{,}'y \ldots}$ Y, Y' étant des fonctions de y, telles que YY' en soit une fonction rationnelle. Voyez le premier volume du *Calcul intégral* de M. Euler.

2.° La méthode des *substitutions* a encore été employée par M. d'Alembert pour trouver la forme des différentielles, dont l'intégration dépend de la rectification des sections coniques. L'utilité de ce travail est très-grande, quoiqu'on ne sache pas rectifier ces courbes, parce qu'on a, à très-peu près, la mesure de leurs arcs, & qu'on peut en déduire immédiatement les intégrales approchées des autres fonctions, sans avoir besoin d'une nouvelle approximation. Voyez le premier volume du *Calcul intégral* de M. de Bougainville, & le quatrième volume des *Opuscules* de M. d'Alembert.

3.° C'est par la méthode des *substitutions* qu'on a trouvé les cas connus d'intégration pour l'équation de Ricati, l'intégration des équations homogènes, celle des équations linéaires du premier ordre, quelques cas particuliers de celles du second. Voyez les *Œuvres* de Jean Bernoulli, & les *articles* RICATI, HOMOGENES, LINÉAIRES.

4.° On s'est encore servi des *substitutions* pour rappeller à ces différens cas des équations qui paroissent s'en éloigner, pour séparer différentes équations particulières, & pour trouver des cas d'intégration pour beaucoup d'autres.

Plus les formes des fonctions proposées sont générales, les *substitutions* simples, & la fonction qui en résulte d'une forme éloignée de celle de la proposée, plus la méthode a de mérite & d'élégance. Il n'y a aucune règle générale qui puisse servir à déterminer les *substitutions* convenables dans les différentes circonstances. Souvent il paroît au premier coup-d'œil que ce choix est l'effet d'une sorte de divination réservée aux grands maîtres; mais, en examinant avec attention, on trouvera toujours quelle chaîne d'idées les a conduits. Ainsi, quand le pere Castel reprochoit aux analystes mo-

dernes de prescrire des opérations dont ils ne disoient pas les raisons, il prouvoit, sans le savoir, qu'il ne voyoit dans leurs livres que le méchanisme du calcul, & que l'esprit de méthode lui avoit échappé. *Voyez*, sur ce sujet, les réflexions qui se trouvent dans l'ouvrage de M. Euler, sur les isopérimètres 1745, & les *œuvres* de M. d'Alembert, sur-tout pour ce qui regarde les différences partielles. (*M. D. C.*)

SUBSTITUTIONS, (*calcul des probabilités*). Il paroît difficile de refuser à la puissance législative le droit de changer les loix des successions; autrement il faudroit soutenir, 1.° que ces loix sont absolument arbitraires, puisqu'il seroit absurde de refuser à la puissance législative le droit de détruire les loix qui sont contraires à la raison. 2.° Que ces loix sont utiles, quelles qu'elles puissent être, pourvu qu'elles soient permanentes; puisqu'en supposant les loix arbitraires, c'est-à-dire, n'ayant d'autre motif que l'utilité générale, & non la justice, il seroit absurde de refuser à la puissance législative le droit de détruire des loix nuisibles. 3.° Parce qu'il faudroit regarder le droit qui résulte de ces loix, comme dépendans de la volonté commune des hommes qui existoient au moment où elles ont été faites, & lui supposer une autorité supérieure à celle de la volonté commune des hommes qui existent: ce qui seroit absurde, à moins de supposer ces loix les premières qui aient été jamais faites sur les successions.

Aussi les Jurisconsultes qui ont contesté ce droit, l'ont plutôt refusé à tel corps législatif & particulier, auxquels ils supposoient que la nature n'avoit confié qu'une autorité limitée, & qui étoit astreint à conserver les loix antérieures à son institution. Il est vrai qu'une constitution où il n'y auroit aucun moyen de réformer les mauvaises loix, cesseroit par cela seul d'être une constitution légitime; mais les Jurisconsultes n'ont pas toujours eu assez de lumières pour en sentir les raisons; & d'ailleurs, attachés par état aux tribunaux, l'esprit & l'intérêt de corps ou de métier, a dû les rendre favorables à la perpétuité des loix.

Mais, supposant même qu'il existe une autorité qui puisse changer les loix civiles, & en particulier, ces loix sur les successions; toutes les fois qu'il résultera de ce changement la lésion d'un droit acquis par les anciennes loix, la justice exige que ce droit soit évalué & remplacé par une valeur qui lui soit égale.

Il faut donc examiner dans quel cas il peut exister des droits de cette espèce, & ensuite le calcul des probabilités enseignera les moyens de les évaluer.

Nous supposerons qu'il n'y a qu'un être existant qui puisse avoir des droits, & qu'il n'y a de droits que ceux qui sont assurés par la loi; de manière qu'aucune volonté particulière n'en puisse priver; ce qui restreint les droits, & par conséquent les dédommagemens à ceux qui peuvent donner les *substitutions* & les donations éventuelles. Supposons en effet qu'il soit question du droit d'aînesse, & que la loi, en abrogeant ce droit, substituât un partage égal; il est clair que, dans le cas de la coutume ou de la loi ancienne, le pere pouvant vendre ses biens, & en partager le produit en argent ou en billet à ses enfans, & pouvant, après la loi nouvelle, disposer de ce même produit en faveur de l'aîné seul; la loi ne produit aucun changement que d'une manière subordonnée à la volonté du pere, & ne change par conséquent rien aux droits acquis des enfans.

Nous ne parlerons donc ici que du seul cas où la loi détruiroit des *substitutions* établies, parce que le cas des donations éventuelles se calculeroit facilement, d'après les mêmes principes.

Il faudroit d'abord borner le droit de *substitution* aux individus appellés actuellement *vivans*, de manière que le bien devienne libre entre les mains du dernier d'entr'eux, ou à la mort, si, suivant la règle de la *substitution*, il a dû passer à des personnes nées depuis la promulgation de la loi.

2.° Etablir que le possesseur actuel acquerroit la liberté de disposer, en remboursant aux appelés à la *substitution*, la valeur de leurs droits. Soit donc P le possesseur, S', S'', S''', S'''' ..... les appellés, en supposant que S' soit le premier, S'' le second, S''' le troisième; soit V la valeur de la *substitution*, & r une quantité telle que la valeur actuelle de V, à toucher au bout d'un an soit Vr, il est clair 1.° que si p', p'', p''', p'''' expriment la probabilité que S' survivra à P au bout d'1 an, de 2, de 3, &c. la valeur actuelle de V pour S' sera

$$V.(p'r + p''r^2 + p'''r^3 \ldots + p'^{n}r^n)$$ quantité qu'il faudra diviser par $r^{\frac{1}{2}}$ pour avoir la valeur moyenne qui résulte de l'hypothèse que l'époque de la vie peut arriver également à tous les momens de chaque année.

Si S' n'est pas appellé nécessairement (ce qui a lieu si S' n'est pas le fils aîné de P, & que P par conséquent puisse avoir un enfant qui soit appellé avant S'), p', p'', ... p'^{n} expriment alors la probabilité que S' survivra dans la première année, dans la seconde & dans la troisième aux enfans que P pourroit avoir. Mais le bien ne devient libre sur la tête de P' que dans le cas où il survit à S'', à S''', à S''''; donc appellant $p_{\prime}'$, $p_{\prime}''$, $p_{\prime}'''$, $p_{\prime}'^{n}$, les probabilités qu'il leur survivra dans la première, dans la seconde, dans la troisième, dans la n^e année, nous aurons, pour la valeur du droit de S'

$$\frac{V}{r^{\frac{1}{2}}}\Big[p'\big(p_{\prime}'r + p_{\prime}''r^2 \ldots + p_{\prime}'^{n}r^n + \overline{1-r}\big(\overline{1-p'} + r.\overline{1-p'-p''} + r^2\,\overline{1-p'-p''-p'''} \ldots + \tfrac{n-1}{1-p'\ldots}\big)\big)$$

$$+ p''\big(\overline{p_{\prime}'+p_{\prime}''}\,r^2 + p_{\prime}'''r^3 \ldots p_{\prime}''^{n}r^n + \overline{1-r}\big(r^2\,\overline{1-p'-p''}$$

$$+ r^{2} \cdot \overline{1 - p' - p'' - p'''} \ldots + p^{n-1} \ldots \overline{1 - p' \ldots}))$$
$$+ p''' (\overline{p'_{,} + p''_{,} p'''_{,}} r^{3} + p_{,}^{iv} \cdot r^{4} \ldots + p^{n} r^{3} \ldots$$
$$+ \overline{1-r} (r^{2} \cdot \overline{1 - p'_{,} - p''_{,} - p'''_{,}} \ldots + p \frac{n-1}{1-p' \ldots})) \ldots]$$

formule qu'il est facile de continuer, ou en ordonnant par rapport à r.

$$\frac{V}{r^{\frac{1}{2}}} \cdot [p' \cdot p'_{,} r + (p' \cdot p''_{,} + p'' \cdot \overline{p'_{,} + p''_{,}}) r^{2} \ldots$$
$$+ (p' \cdot p'''_{,} + p'' \cdot p'''_{,} + p''' \overline{p'_{,} + p''_{,} + p'''_{,}}) r^{3}$$
$$(+ \overline{p' + p'' + p'''} p_{,}^{iv} + p^{iv} \cdot \overline{p'_{,} + p''_{,} + p'''_{,} + p^{iv}}) r^{4}$$
$$+ \overline{1-r} (p' \cdot \overline{1 - p'_{,}} + \overline{p' + p''} \cdot \overline{1 - p'_{,} - p''_{,}} r +$$
$$\overline{p' + p'' + p'''} \; \overline{1 - p'_{,} - p''_{,} - p'''_{,}} r^{2} + \ldots \ldots$$
$$\overline{p' + p'' + p''' + p^{iv}} \cdot (\overline{1 - p'_{,} - p''_{,} - p'''_{,} - p_{,}^{iv}} r^{3} \ldots).]$$

Et cette fonction exprime ce que P doit donner à S'. Pour avoir ce que P doit donner à S'', on formera une fonction semblable en supposant seulement que les p', p'', p''', représentent la probabilité que S'' survivra à P & S', ainsi qu'à ceux qui, naissant d'eux, auroient droit à la substitution dans la 1re, la 2e, la 3e année, à $p'_{,}$, $p''_{,}$, $p'''_{,}$ ... les probabilités que S'' survivra à S''' S^{iv}... dans la 1re, la 2e, la 3e année, & ainsi de suite pour les autres. Toutes les quantités ci-dessus sont données par les tables de mortalité, excepté celle qui dépendra de la probabilité qu'un homme marié ou non marié, d'un âge donné, n'aura pas d'enfans, ou que les enfans qu'il aura seront morts à un âge donné, quantité que l'on trouveroit facilement d'après les mêmes tables de mortalité, & des tables pour la fécondité des mariages, & le rapport des célibataires ou hommes mariés; mais jusqu'ici ces deux dernières espèces de tables sont très-défectueuses, parce que l'on n'y a point marqué l'âge des époux dont on cherche à déterminer la fécondité moyenne, & qu'on a mis seulement en gros & non pour chaque âge, le rapport des célibataires aux gens mariés.

On pourroit peut-être craindre que le possesseur ne fût jamais tenté de payer le dédommagement; & qu'ainsi une loi, telle que nous l'indiquons, n'accélérera point la destruction des *substitutions*. Mais, 1.° il est aisé de voir, en suivant la méthode d'évaluation que nous avons exposée, qu'il existe un grand nombre de circonstances où ce dédommagement seroit très-foible & au-dessous du tort que reçoit le propriétaire de la gêne attachée aux *substitutions*; que d'ailleurs un pere seroit seulement tenu de dédommager les collatéraux, & d'assurer à ses enfans nés & appellés à la *substitutions*, la valeur de leurs droits après lui. 2.° Que les créanciers pourroient faire vendre les biens substitués, en se chargeant du dédommagement. (*M. D. C.*)

Succession, f. f. (*en Astronomie*) la *succession* des signes, est l'ordre dans lequel ils se suivent, & suivant lequel le soleil y entre successivement. On appelle aussi cette *succession*, ordre des signes, & en latin *consequentia*.

Quand une planète est directe, on dit qu'elle va suivant l'ordre & la *succession* des signes, ou *in consequentia*, c'est-à-dire, d'*Aries* en *Taurus*, &c. Quand elle est rétrograde, on dit qu'elle va contre l'ordre & la *succession* des signes, ou *in antecedentia*, c'est-à-dire, de *gemini* en *taurus*, ensuite en *aries*, &c. *Voyez* Rétrogradations. (*O*).

SUCULÆ, (*Astron.*) nom des hyades; la plus belle étoile des hyades est Aldebaran, appellée aussi *fulgens sucularum*, ou l'œil du taureau.

SUD ou *midi*, côté du ciel vers lequel se trouve le soleil dans le milieu du jour. Côté du *pole antarctique*.

SUITE, f. f. (*Alg.*) *Voyez* Série.

SUPÉRATION, (*Astron.*) différence entre les mouvemens de deux planètes, qu'on appelloit aussi autrefois *Elongation*. (*Ozanam*.)

SUPERFICIE, f. f. *en Géom.* est la même chose que surface: ainsi, l'on dit la *superficie* d'un cercle, d'un triangle, pour dire sa surface ou son aire. *Voyez* Aire & Surface. (*E*)

SUPERPATIENT, *adj.* (*Arithmét. & Géom.*) sorte de rapport. On dit que deux nombres ou deux lignes sont *superpatientes*, lorsqu'une des deux contient l'autre un certain nombre de fois avec un reste, & que ce reste est une de ses aliquotes.

SUPERPOSITION, f. f. (*Géom.*) manière de démontrer qui consiste à appliquer une figure sur une autre. *Voyez* sur cela l'*article* Géométrie.

Supplément *d'un arc*, en termes de Géométrie, ou de Trigonométrie, est le nombre de degrés qui manquent à un arc pour faire le demi-cercle entier, ou 180 degrés, ainsi que *complément* est ce qui manque à un arc pour faire un quart de cercle. *Voyez* Complément.

Ainsi, le supplément d'un arc ou angle de 30 degrés est de 150 degrés, & son complément est 60 degrés. (*E*)

SUPPUTATION, f. f. (*Arith.*) c'est l'action d'estimer ou de compter en général différentes quantités, comme l'argent, le temps, les poids, les mesures, *&c. Voyez* Calcul.

SUPPUTER, v. act. (*Arithmét.*) action de compter, calculer, ou d'examiner par voie d'arithmétique, en additionnant, soustrayant, multipliant, ou divisant certaines sommes ou nombres. (*D. J.*)

SURFACE, f. f. *en Géométrie*, c'est une grandeur qui n'a que deux dimentions, longueur & largeur sans aucune épaisseur. *Voyez* Dimension & Géométrie.

Dans les corps, la *surface* est tout ce qui se présente à l'œil. On considère la *surface* comme la limite ou la partie extérieure d'un solide. Quand on parle simplement d'une *surface*, sans avoir égard au corps ou au solide auquel elle appartient, on l'appelle ordinairement *figure*. *Voyez* FIGURE.

Une *surface rectiligne* est celle qui est comprise entre les lignes droites.

La *curviligne* est comprise entre des lignes courbes. *Voyez* COURBE.

Une *surface plane* est la même chose qu'un plan. *Voyez* PLAN.

L'*aire* d'une *surface* est l'étendue ou le contenu de cette *surface*. *Voyez* AIRE & MESURE; & sa *quadrature* consiste à déterminer cette aire. *Voyez* QUADRATURE.

Pour la mesure des *surfaces* des différentes espèces de corps, comme les sphères, les cubes, les parallélipipèdes, les pyramides, les prismes, les cônes, *&c.* *Voyez* SPHÈRE, CUBE, *&c.*

On trouve sur le compas de proportion la ligne des *surfaces*, que l'on appelle communément *ligne des plans*. *Voyez* COMPAS DE PROPORTION.

Nous ne finirons point cet article, sans faire remarquer que l'on s'expose à des paralogismes très-grossiers, en considérant les lignes comme étant composées d'un nombre infini de points égaux; les *surfaces* comme résultantes d'un nombre infini de lignes, & les solides comme engendrés par un nombre infini de surfaces, ainsi qu'on le fait dans la *Méthode des indivisibles*. *Voyez* INDIVISIBLE. « Ce point de vue est très-faux, dit » M. Stone dans l'édition de 1743 de son diction» naire de Mathémat. au mot *superficies*, & peut » conduire à une multitude d'absurdités, lorsqu'on » s'applique à rechercher les rapports des surfaces » des corps, *&c.* Car si l'on conçoit une pyramide » ou un cône comme deux solides, dont l'un soit » composé d'un nombre infini de quarrés également » distincts, & l'autre d'un nombre infini de cercles » également distans, parallèles à leurs bases respec» tives, & croissant continuellement comme les » quarrés des nombres naturels, il s'ensuivra que » les *surfaces* des deux pyramides, ou de deux » cônes quelconques de même base & de même » hauteur seront égales, ce que l'on sait être très» faux pour peu que l'on ait de teinture de Géo» métrie; & la raison pour laquelle on tire quel» quefois une conclusion vraie de cette fausse idée, » quand on cherche les rapports des *surfaces* planes » ou solides, compris entre les mêmes parallèles, » c'est que le nombre infini de parallélogrammes, » dont une figure plane peut être composée, & » de parallélipipèdes infiniment petits qui consti» tuent un solide, sont tous d'une même hauteur » infiniment petite; ils sont donc entr'eux comme » leurs bases: c'est pourquoi l'on peut, en ce cas, » prendre ces bases comme les parallélogrammes » ou les parallélipipèdes correspondans; & il n'en » résultera aucune erreur. » Mais cela n'arrive que par accident, c'est-à-dire, qu'à cause de l'égalité des hauteurs. (*E*)

Une courbe étant donnée par l'équation entre des coordonnées x & y perpendiculaires entre elles, multipliez l'ordonnée y par la différencielle dx de l'abscisse, & l'intégrale $\int ydx$, prise de manière qu'elle s'évanouisse quand $x = b$ donnera la *surface* du quadrilatère mixtiligne, formé par les deux ordonnées correspondantes à l'abscisse x & à l'abscisse b, par la portion de l'axe, $x - b$ comprise entre ces deux ordonnées, & par l'arc de courbe correspondant.

Si ce quadrilatère tourne autour de l'axe des x & fait une révolution complète, on aura la *surface* engendrée par son côté curviligne, en intégrant la différentielle $2\pi y\,dx\sqrt{1+\frac{dy^2}{dx^2}}$ de manière qu'elle s'évanouisse quand $x = b$ (π exprime le rapport de la circonférence au diamètre.)

En prenant l'équation précédente pour celle d'un polygone, ce polygone sera inscrit dans la courbe, & la distance de deux angles consécutifs, estimée suivant l'abscisse sera $= \Delta x$ (Δ est la caractéristique des différences finies.) L'intégrale $\Sigma\left(y+\frac{\Delta y}{2}\right)\Delta x$ prise de manière qu'elle s'évanouisse quand $x = b$ donnera la *surface* du polygone, pourvu que les abscisses b & x correspondent à des angles du polygone. (Σ indique l'intégration en différences finies.)

EXEMPLE.

Soit $y = \frac{x^2}{g}$ & $\Delta x = a$, on aura $\Delta y = \frac{2ax+a^2}{g}$, la quantité à intégrer est donc $\frac{a}{g}x(x+a)+\frac{a^3}{2g}$, ainsi la surface cherchée est

$$\frac{(x-a)x(x+a)-(b-a)b(b+a)}{3g}+\frac{a^2(x-b)}{2g}$$

Voy. DIFFÉRENCE.

Une *surface* étant donnée par l'équation entre trois coordonnées x, y, z, perpendiculaires entre elles, on peut proposer de déterminer la portion de cette *surface*, comprise dans le périmètre d'une courbe à double courbure, dont on connoîtroit la projection sur le plan B des x & y.

Dans ce cas, il faut mener du point A de la *surface* une perpendiculaire sur le plan B qui sera $= z$, & correspondra aux coordonnées primitives x & y; il faut mener par le même point A deux plans perpendiculaires au même plan B, le premier parallèle à l'axe des x, le second parallèle à l'axe des y. Ces plans couperont la *surface* suivant des courbes, pour chacune desquelles il faudra mener la normale au point A. Ces normales doivent généralement rencontrer le plan B. Si, par les points de rencontre,

on mène des parallèles aux plans des courbes réciproquement, leur intersection sera le point où la perpendiculaire à la *surface*, menée du point A rencontre le plan B.

Maintenant soit $dz = pdx + qdy$, l'équation différentielle de la *surface*; $dx\,dy\sqrt{1+p^2+q^2}$ sera l'élément de cette *surface*, puisque, par ce qui vient d'être dit, la perpendiculaire au point A de la *surface* est $z\sqrt{1+p^2+q^2}$.

Soit $y^2 - Xy + X = 0$ l'équation de la projection que je suppose courbe ovale pour plus de simplicité, il faut prendre l'intégrale $dx\int dy\sqrt{1+p^2+q^2}$, relatiment à y, de manière qu'elle s'évanouisse quand y devient l'une des valeurs, donnée par l'équation de la projection, & qu'elle soit complète, quand x devient l'autre valeur. Soit $P\,dx$ cette intégrale, il faut intégrer $P\,dx$, de manière que l'intégrale s'évanouisse quand $x = b$ & soit complète quand $x = b'$ (b & b' correspondent aux points où les tangentes de la projection sont parallèles à l'axe des y; cette intégrale ainsi déterminée sera la *surface* demandée.

EXEMPLE.

Soit $z\sqrt{g} = \frac{2}{3}(a+mx+ny)^{\frac{3}{2}}$, & $(x-f)^2 + (k-y)^2 = h^2$, on aura $p = m\sqrt{\frac{a+mx+ny}{g}}$, & $q = n\sqrt{\frac{a+mx+ny}{g}}$. L'élément de la *surface* sera $dx\,dy\sqrt{\left[1+\frac{a}{g}(m^2+n^2)+\frac{mx}{g}(m^2+n^2)+\frac{ny}{g}(m^2+n^2)\right]}$, ou $dx\,dy\sqrt{\frac{m^2+n^2}{g}}\ldots\ldots\sqrt{\left[\frac{g}{m^2+n^2}+a+mx+ny\right]}$; donc $Pdx = \frac{2dx}{3}\sqrt{\frac{n^2+m^2}{gn^2}}\left(\frac{g}{m^2+n^2}+a+nk+mx+n\sqrt{h^2-(x-f)^2}\right)^{\frac{3}{2}} - \frac{2dx}{3}\sqrt{\frac{n^2+m^2}{gn^2}}\left(\frac{g}{m^2+n^2}+a+nk+mx-n\sqrt{h^2-(x-f)^2}\right)^{\frac{3}{2}}$, il faudra prendre $\int Pdx$, de manière que l'intégrale s'évanouisse quand $x = f-h$, & soit complète quand $x = f+h$.

Cette intégrale sera réductible aux fractions rationnelles par deux transformations, quand on aura $h\sqrt{m^2+n^2} = \frac{g}{m^2+n^2} + a + mf + nk$. *Voyez* VOUTE.

SUR SOLIDE, *adj. en Arithmétique*, est la cinquième puissance d'un nombre, ou la quatrième multiplication d'un nombre considéré comme racine. *Voyez* PUISSANCE & RACINE.

Le nombre 2, par exemple, considéré comme une racine, & multiplié par lui-même, produit 4, qui est le quarré ou la seconde puissance de 2; & 4 multiplié par 2 donnent 8, la troisième puissance, ou le cube de 2; ensuite 8 multiplié par 2, produit 16, la quatrième puissance, ou le quarré quarré de 2; & multiplié encore une fois par 2, produit 32, la cinquième puissance, ou bien le *sur-solide* de 2.

Un problème *sur-solide* est celui qui ne peut être résolu que par des courbes plus élevées que les sections coniques. *Voyez* PROBLÈME, EQUATION & CONSTRUCTION. *Ch.* (*E*)

SUSPENSION. s. f. *en Méchanique*, le point de *suspension* d'une balance est le point où la balance est arrêtée & suspendue. Les points de *suspension* des poids de la balance sont les points où sont attachés ces poids. Le point de *suspension* d'une balance à bras égaux est le point de milieu de la balance. Il n'en est pas de même de la balance romaine, dont le point de *suspension* est fort près d'une de ces extrémités. *Voyez* APPUI, BALANCE, LEVIER, PESON, ROMAINE. (*O*)

SYDÉRAL, *Voyez* SIDÉRAL.

SYNCHRONE, *adj.* Ce mot est d'usage *en Méchanique & en Physique*, pour marquer les mouvemens ou effets qui se font dans le même tems. On peut dire en ce sens, que des vibrations ou des chûtes qui se font dans le même tems ou dans des tems égaux, sont *synchrones*; cependant les mots d'*isochrone* ou de *tautochrone* sont plus usités pour marquer des effets qui se font en tems égal, & le mot de *synchrone* pour marquer des effets qui se font, non-seulement dans un tems égal, mais dans le même tems; ce mot venant de *χρόνος*, *tems*, & de *σύν*, *ensemble*.

M. Jean Bernoulli a nommé *courbe synchrone*, une courbe telle qu'un corps pesant parti du centre C, *fig.* 217 *Méch.* & décrivant successivement les courbes CM, Cm, &c. arrive aux différens points D, m, M, de cette courbe dans le même tems, & dans le plus court tems possible; *voyez les actes de Leipsick*, *année* 1697, & le premier volume des *Œuvres* de M. Bernoulli, *imprimées à Lausanne*, *en* 4 *vol.* in-4°. 1743. (*O*)

SYNCHRONISME, s. m. (*Méchan.*) terme dont on se sert pour exprimer l'égalité ou l'identité des tems dans lesquels deux ou plusieurs choses se font.

Ce mot est formé du grec *σύν*, *avec*, & de *χρόνος*, *tems*, & ainsi les vibrations d'une pendule se faisant toutes en tems égal, on peut exprimer cette propriété par le mot de *synchronisme* des vibrations; cependant elle s'appelle plus proprement *isochronisme* ou *tautochronisme*, quoique certains auteurs confondent ces deux termes. *Voyez* SYNCHRONE, ISOCHRONE & TAUTOCHRONE. (*O*)

SYNODIQUE, (*Astr.*) On appelloit synode dans l'*ancienne Astronomie*, la *conjonction* de deux ou de

plusieurs étoiles ou planètes dans le même lieu du ciel. Ce mot étoit formé du grec συνοδος, *assemblée*, & il vient de σὺν, *avec*, & ὁδὸς, *voie* ou *chemin*. On dit encore le *mois synodique*, ou la *révolution synodique* de la lune, pour désigner l'intervalle entre deux conjonctions successives de la lune au soleil. *Voyez* RÉVOLUTION.

SYNTHESE, s. f. (*Mathém.*) ce mot est formé de la préposition grecque σὺν, *avec*, & du mot aussi grec θέσις, *position*; ainsi, il signifie composition, & dans ce sens est opposé au mot décomposition en grec ἀνάλυσις. *Voyez* ANALYSE.

Cela posé, quand on combine entr'elles plusieurs substances simples pour obtenir un résultat composé, on procède par *synthèse*, ou par composition; quand, le résultat étant donné, on le décompose dans ses élémens, on procède, par analyse, ou décomposition.

Quand on se propose de résoudre un problème de Mathématiques, on rassemble & combine les propositions simples nécessaires pour obtenir la solution ou résultat; ainsi, on procède réellement par *synthèse*, quelque soit d'ailleurs la méthode: si un mathématicien à qui on communiqueroit la solution veut connoitre les propositions simples qui ont été combinées, il doit employer la méthode d'analyse ou de décomposition. De cette manière, il trouvera, dans un ordre renversé, les propositions qui ont été combinées, ou qui ont pu être combinées pour mener à la solution.

Les mots *synthèse* & *analyse* s'emploient en Mathématiques dans un sens un peu différent de celui que nous venons de leur donner. Ce qui vient principalement de ce que l'analyse proprement dite n'a presque point lieu en Mathématiques, & sert plus à satisfaire la curiosité, qu'aux vrais progrès de la science. Mais comme la suite des propositions, formée par l'analyste ou décompositeur, est la même, quoique dans un ordre renversé, que celle du synthétiste ou compositeur, on donne le nom d'analyste au compositeur, quand il développe la suite ou la liaison des propositions qui l'ont conduit à la solution de son problème, c'est-à-dire, la marche qu'il a suivi. On lui conserve le nom de synthétiste, ou (pour parler suivant l'usage) on dit qu'il procède par *synthèse*, quand il démontre son résultat, de manière à ne pas laisser appercevoir la chaîne des propositions qui l'ont conduit à ce ce résultat.

EXEMPLE.

Soient les deux équations $x^2 - y^2 = f^2$ & $xy = \frac{g^2}{2}$ où f & g sont des lignes données, il faut trouver géométriquement les valeurs de x & de y.

Solution synthétique.

Prenez $KL = f$? (*Planche géomét. fig.* 242), par une des extrémités, menez la perpendiculaire $AK = \frac{g^2}{f}$; du point L comme centre, & du rayon AL; décrivez un arc qui coupe en H, KL prolongée; prenez le milieu F de cet arc; abaissez la perpendiculaire IF sur HL; sur cette ligne HL, comme diamètre, décrivez une demi-circonférence, qui coupera AK en B; menez BL; prenez $DL = IF$; des points I & D menez les perpendiculaires IM & DE sur BL; ML sera la valeur de x, & EL sera celle de y.

DÉMONSTRATION.

$ML\,(x) = \frac{KL \cdot IL}{BL}$ & $EL\,(y) = \frac{KL \cdot IF}{BL}$; donc 1.° $x^2 - y^2 = \frac{KL^2}{BL^2}(IL^2 - IF^2) = \frac{HL \cdot KL^2}{BL^2}$ par la trigonométrie, $= \frac{HL \cdot KL^2}{HL \cdot KL} = KL^2 = f^2$.

2.° $xy = \frac{KL^2}{BL^2} IL \cdot IF$, & par la trigonométrie, $= \frac{KL^2 \cdot HL \cdot AK}{2\,BL^2} = \frac{KL \cdot AK}{2} = \frac{g^2}{2}$ C.Q.F.D.

Ce problème est résolu par *synthèse* (ce mot étant pris dans le sens que les mathématiciens lui donnent ordinairement), parce que nous démontrons notre construction d'une manière qui ne laisse pas voir la marche qui nous y a conduit.

Solution analytique.

Nos deux équations sont $x^2 - y^2 = f^2$ & $xy = \frac{g^2}{2}$ multipliez la seconde par $2\sqrt{-1}$; Ajoutez-la à la première & extrayez la racine, vous aurez $x + y\sqrt{-1} = \sqrt{f^2 + g^2\sqrt{-1}}$. Retranchez au lieu d'ajouter, vous aurez $x - y\sqrt{-1} = \sqrt{f^2 - g^2\sqrt{-1}}$; donc $2x = \sqrt{f^2 + g^2\sqrt{-1}} + \sqrt{f^2 - g^2\sqrt{-1}}$, & $2y\sqrt{-1} = \sqrt{f^2 + g^2\sqrt{-1}} - \sqrt{f^2 - g^2\sqrt{-1}}$; faites $f^2 = p^2 \text{cof.}\,\varphi$, & $g^2 = p^2 \text{f}\varphi$; l'angle φ sera donné & vous aurez $\frac{2x}{p} = (\text{cof.}\,\varphi + \text{fin.}\,\varphi\sqrt{-1})^{\frac{1}{2}} + (\text{cof.}\,\varphi - \text{fin.}\,\varphi\sqrt{-1})^{\frac{1}{2}}$ & $2\frac{y}{p}\sqrt{-1} = (\text{cof.}\,\varphi + \text{fin.}\,\varphi\sqrt{-1})^{\frac{1}{2}} - \ldots\ldots (\text{cof.}\,\varphi - \text{fin.}\,\varphi\sqrt{-1})^{\frac{1}{2}}$; donc $x = p\,\text{cof.}\,\frac{\varphi}{2}$, & $y = p\,\text{fin.}\,\frac{\varphi}{2}$. *Voyez* SINUS. Ces valeurs comparées entre elles donnent $y = x\frac{\text{fin.}\,\frac{\varphi}{2}}{\text{cof.}\,\frac{\varphi}{2}}$; mais $x^2 - y^2$

$= f^2$; donc $x^2 \left(1 - \left(\frac{\text{fin.}\frac{\varphi}{2}}{\text{cof.}\frac{\varphi}{2}}\right)^2\right) = f^2$; donc

$x = \frac{f \,\text{cof.}\, \frac{\varphi}{2}}{\sqrt{\text{cof.}\,\varphi}}$.

Soit $KL = f$, $AK = \frac{g^2}{f}$, l'angle ALK fera $= \varphi$; décrivez l'arc AH; prenez le milieu & menez la perpendiculaire IF, vous aurez cof. $\frac{\varphi}{2} = \frac{IL}{AL}$ & cof. $\varphi = \frac{KL}{AL}$; donc fubftituant,

1.° $x = \frac{KL \,.\, IL}{\sqrt{AL \,.\, KL}}$. Décrivez fur HI, comme diamètre, une demi-circonférence qui coupe AK en B, vous aurez $BL = \sqrt{AL \,.\, KL}$; donc $x = \frac{KL \,.\, IL}{BL} = ML$ en menant la perpendicu- IM fur ML.

2.° $y = \frac{g^2}{2x} = \frac{g^2}{KL} \frac{BL}{2IL} = \frac{AK \,.\, BL}{2IL} = \frac{2IF \cdot IL}{AL}$. $\frac{BL}{2 \cdot IL} = \frac{IF \,.\, BL}{AL} = \frac{IF \cdot KL}{BL} = EL$, en prenant $DL = IF$ & menant la perpendiculaire ED. (T)

SYNTHÉTIQUE, *adj.* (*Géom.*) qui a rapport à la fynthèfe, méthode *fynthetique*. *Voyez* SYNTHESE.

SYRIUS, *Voyez* SIRIUS.

SYSTÈME, *en terme d'Aftronomie*, eft la fuppofition d'un certain arrangement des différentes parties qui compofent l'univers; d'après laquelle hypothèfe les Aftronomes expliquent tous les phénomènes ou apparences des corps céleftes.

Il y a dans l'aftronomie trois *fyftèmes* principaux fur lefquels les philofophes ont été partagés : le *fyftème* de Ptolémée, celui de Copernic, & celui de Tycho-Brahé; c'eft celui de Copernic qui eft le véritable.

Le *fyftème* du monde, ou la difpofition des corps céleftes & des orbites planétaires, eft un des objets qui ont été les plus difcutés par les Aftronomes, & qui méritoient le plus de l'être: *Digna res eft contemplatione ut fciamus in quo rerum ftatu fimus : pigerrimam fortiti an velociffimam fedem : circa nos Deus omnia an nos agat.* Sen. *Quæft. nat.* VII. 2.

Mais la queftion n'étoit pas difficile pour de véritables Phyficiens; elle ne l'eft que par la difficulté que les efprits ont fi fouvent à s'élever au-deffus de leurs anciens préjugés; le fcrupule mal-entendu des Théologiens a auffi retardé long-temps le progrès de la vérité; mais, depuis environ un fiecle, il n'y a pas eu d'aftronome, un peu diftingué, qui fe foit refufé à l'évidence du *fyftème* de Copernic : *Hodierno tempore præftantiffimi quique philofophorum & aftronomorum Copernico adftipulantur; fcifla eft hæc glacies; vincimus fuffragiis melioribus : cæteris penè fola obftat fuperftitio, aut metus à Cleantibus.* (Kepler).

C'eft donc celui-là que nous appellerons le *fyftème* du monde, & nous ne parlerons des autres, que parce que l'hiftoire des progrès de l'efprit eft toujours liée avec l'hiftoire de fes erreurs.

Le *fyftème* du monde comprend les planètes principales, les fatellites & les comètes. Les planètes principales font, 1.° le foleil, ou la terre à la place du foleil dans le *fyftème* de Copernic; 2.° mercure; 3.° vénus; 4.° mars; 5.° jupiter; 6.° faturne : on y doit ajouter actuellement la planète de *Herfchel*. Leurs élémens particuliers, ou les détails de chacune, fe trouvent à leurs articles refpectifs, & au mot *planète* : il ne s'agit ici que de leur difpofition générale. La lune eft réputée un fatellite, par rapport à la terre, & comme elle a des inégalités d'une efpèce toute différente, elle a fait feule la matière d'un long article. La théorie des fatellites de jupiter & de faturne, & celle des *comètes* ont été auffi expliquées dans leur lieu.

Mais, avant que de parler de la véritable fituation des orbites planétaires, qui, pour être connue, exigeoit des obfervations & des réflexions approfondies, nous parlerons de ce qu'il y a de plus apparent, de plus fimple à concevoir, & d'abord de l'hypothèfe ancienne, imaginée pour repréfenter le mouvement annuel du foleil : c'eft le fyftème fuivant lequel Ptolémée & plufieurs anciens aftronomes expliquoient la difpofition générale du monde.

Syftème de Ptolémée. Les anciens philofophes qui connoiffoient très-peu les circonftances du mouvement des planètes, n'avoient pas des moyens fûrs pour connoître la véritable difpofition de leurs orbites, & ils varièrent beaucoup fur ce fujet. Pithagore & quelques-uns de fes difciples fuppofèrent d'abord la terre immobile au centre du monde, comme chacun eft porté à le croire, avant que d'avoir difcuté les preuves du contraire; mais dans la fuite, plufieurs difciples de Pithagore s'écartèrent de ce fentiment, firent de la terre une planète & placèrent le foleil immobile au centre du monde. Platon fit revivre le *fyftème* de l'immobilité de la terre; Eudoxe, Calippus, Ariftote, Archimède, Hipparque, Sofigènes, Ciceron, Vitruve, Pline, Macrobe & Ptolémée fuivirent ce fentiment (*Riccioli, almageftum*, Tom. II, p. 276). On peut voir dans Pline (Lib. II, c. 22), & dans Cenforinus (*de die natali*, cap. 13), la manière dont Pithagore appliquoit les intervalles des tons à ceux des diftances des planètes à la terre.

Ptolémée, qui écrivit environ l'an 140 de J.C. ou vers les dernières années de Pline le Naturalifte, eft celui qui a donné fon nom à ce *fyftème*, parce que fon *Almagefte* eft le feul livre détaillé qui

qui nous soit parvenu de l'ancienne astronomie : il essaie de prouver dans deux chapitres de cet ouvrage (Lib. I, c. 5 & 7), que la terre est véritablement immobile au centre du monde, & il place les autres planètes autour d'elle dans l'ordre suivant : la lune, mercure, vénus, le soleil, mars, jupiter & saturne ; il n'y avoit guère de motif pour placer mercure & vénus au-dessous du soleil, plutôt qu'au-dessus ; mais on mettoit le soleil au milieu, ou entre les planètes, qui ne s'en écartoient jamais que jusqu'à un certain point, (mercure & vénus), & celles qui lui paroissoient opposées (Ptol. Lib. IX, c. I). Pour ce qui est de l'ordre des trois autres planètes, il pensa qu'elles devoient être d'autant plus près de nous, qu'elles tournoient plus vite : cette loi étoit du moins indiquée par l'exemple de la lune, qui, tournant beaucoup plus vite que le soleil, étoit plus près de nous, puisqu'elle éclipsoit si souvent le soleil : les anciens voyoient aussi que saturne étoit la moins lumineuse de toutes les planètes, ce qui la faisoit présumer la plus éloignée, en même tems qu'elle étoit la plus lente de toutes. C'est à cela que se réduisent les neuf raisons apportées par le P. Riccioli, en faveur de cette partie du *système* de Ptolémée.

Le *système* de Ptolémée est représenté dans la figure 14 des planches d'astronomie, d'après le dix-neuvième livre de son Almageste ; chaque planète y est marquée sur son orbite par le signe qui lui convient ; en sorte que cette figure n'a besoin d'aucune explication.

Platon avoit changé quelque chose au *système* de Pithagore ; plusieurs autres disent qu'il mettoit mercure & vénus au-delà du soleil (*Plut. de Plac. Phil.* Lib. II, ch. 15, Macrobe, *Som. Scip.* Lib. I, c. 19) ; sa raison, dit-il, étoit que vénus & mercure n'avoient jamais éclipsé le soleil, ce qui devoit arriver si ces planètes étoient, aussi-bien que la lune, plus basses que le soleil. Ce *système* fut soutenu par Théon, dans son commentaire sur l'Almageste (Liv. IX, c. 7), & ensuite par Géber (*Astronomiæ*, Lib. VII, c. I) ; c'est le seul entre les auteurs Arabes, qui se soit écarté du *système* de Ptolémée, dont les ouvrages formoient toute l'astronomie de ce temps-là.

Système des Egyptiens. Les premiers observateurs remarquèrent certainement que vénus ne s'écartoit jamais du soleil que d'environ 45^d ; mais il étoit naturel de croire que, si elle eût tourné, comme le soleil, autour de la terre, elle auroit paru très-souvent opposée au soleil, ou éloignée de lui de de 180^d, comme les autres planetes ; aussi les Egyptiens imaginèrent que vénus devoit tourner autour du soleil, comme dans un épicycle, au moyen de quoi ils expliquoient très-bien pourquoi elle paroissoit plus ou moins brillante dans certains temps, sans jamais cesser d'accompagner le soleil ; & il en étoit de même de mercure. C'est Macrobe qui raconte avec éloge ce sentiment des anciens Egyptiens (*Somn. Scip.* Lib. I, c. 19) ; mais ce qu'il ajoute, que presque tout le monde adoptoit le système qu'il vient d'expliquer : *Persuasio ista convaluit & ab omnibus pœne hic ordo in usum receptus est*, se rapporte, ce me semble, au *système* de Ptolémée.

Cicéron, en faisant parler Scipion sur le *système* du monde, paroit dire aussi que les orbites de vénus & de mercure accompagnent & suivent le soleil : *Hunc ut comites sequuntur veneris alter, alter mercurii cursus* (*Somn. Scip.*) Le P. Riccioli (*Almag.* I, 493), avoit d'abord pensé que Cicéron & Platon avoient supposé, avec les Egyptiens, que mercure & vénus tournent autour du soleil ; mais il dit ensuite (II, 291), qu'après avoir mieux examiné la chose, il croit que Cicéron & Platon n'ont point fait tourner vénus autour du soleil. Macrobe dit que Platon mettoit le soleil immédiatement au-dessus de la lune, mais que Cicéron avec Archimède & les Caldéens le plaçoient au-dessus de mercure & de vénus.

Vitruve dit formellement que mercure & vénus entourent le soleil & tournent autour de son centre, ce qui produit leurs stations & leurs rétrogradations apparentes (*Archit. Lib. IX, c. 4*) ; en sorte qu'on peut le regarder comme un des anciens qui ont soutenu ce *système* des Egyptiens.

Martianus Capella, auteur que l'on croit avoir vécu dans le cinquième siècle, développe encore mieux ce *système*, & il y a un chapitre exprès de ces mélanges, dont voici le titre : *Quod tellus sit centrum omnibus planetis.* Il explique très-bien, dans ce chapitre, que les orbites de vénus & de mercure n'environnent point la terre, mais seulement le soleil qui est au centre de leur cercle ; que ces planètes sont quelquefois au-delà du soleil, quelquefois en-deçà ; que, dans le premier cas, mercure est moins éloigné de nous que vénus, que dans l'autre il est plus loin de nous : (*Martiani Minei felicis Capellæ Carthaginiensis, viri proconsularis satyricon, in quo de nuptiis Philologiæ & Mercurii, Libri duo, & de septem artibus liberalibus, Libri singulares, Lugd. Bat.* 1599.

Le vénérable Bede, vers l'an 720, & Argoli, en 1634, adoptèrent également ce *système* : il fut le principe des belles idées de Copernic, dont nous allons rendre compte.

L'hypothèse des Egyptiens est représentée dans la figure 15 : elle satisfaisoit aux inégalités les plus remarquables de mercure & de vénus, & faisoit disparoître les épicycles qu'on employoit pour expliquer les rétrogradations : à l'égard de mars, jupiter & saturne, il restoit à expliquer des inégalités pareilles, & qui devoient paroître bien étranges, soit dans le *système* de Ptolémée, soit dans celui des Egyptiens. Toutes les fois que ces planètes approchent de leur conjonction avec le soleil, ou qu'elles sont dans la même région du ciel, elles ont un mouvement prompt & direct,

c'est-à-dire, vers l'orient, elles paroissent alors petites & fort éloignées de nous; lorsqu'elles sont opposées au soleil, ou à 180^d de cet astre, elles sont plus grosses & plus brillantes; elles paroissent reculer vers l'occident, & leur mouvement propre paroît rétrograde.

Dans les temps intermédiaires, elles sont stationnaires, paroissent immobiles dans le ciel & d'une grandeur moyenne. Ces inégalités revenant toujours les mêmes, toutes les fois que les planètes paroissent à même distance du soleil, & toutes les années dans saturne, il sembloit à quelques philosophes que les aspects & les rayons du soleil avoient une force ou influence qui produisoit dans les planètes toutes ces alternatives, qui étoient en effet toujours les mêmes quand les planètes étoient à même aspect, à même élongation ou distance apparente, par rapport au soleil : c'est ce qu'ils appelloient la seconde inégalité; la première étant de même espèce que celle du soleil & n'ayant lieu toute seule que dans les oppositions. Ils expliquoient cette seconde inégalité par un épicycle, porté sur un cercle excentrique : c'est l'absurde complication de ce *système* qui donna lieu à celui de Copernic.

Système de Copernic. C'est celui dans lequel on fait tourner la terre & toutes les planètes autour du soleil : il est représenté dans la figure. 16. On ne devroit point l'appeller *système*, ainsi que l'hypothèse de Ptolémée, puisque c'est l'ordre véritable de l'univers, démontré aujourd'hui d'une manière incontestable.

Quoique ce *système* porte le nom de Copernic, les anciens en ont eu quelque idée. Cicéron dit que Nicétas de Syracuse, au rapport de Théophraste, avoit pensé que le ciel, le soleil, la lune, les étoiles ne tournoient point chaque jour autour de la terre, mais que la terre seule tournant sur son axe avec une très-grande vitesse, faisoit paroître tout le reste en mouvement. Plutarque raconte aussi que Philolaüs le pithagoricien vouloit que la terre eût un mouvement annuel autour du soleil, dans un cercle oblique, tel que celui qu'on attribuoit au soleil. Héraclide de Pont & Ecphantus pithagoricien attribuoient à la terre un mouvement sur son axe, semblable à celui d'une roue. Héraclite, & les autres pithagoriciens soutenoient que chaque étoile étoit un monde, qui avoit, comme le nôtre, une terre, une atmosphère & une étendue immense de matière éthérée. Aristote (*de cœlo, Lib. 11, cap. 13*), dit aussi que les philosophes d'Italie, appellés *Pithagoriciens*, plaçoient le feu au milieu de l'univers, & mettoient la terre au nombre des planètes qui tournoient autour du soleil, comme leur centre commun.

Diogène Laërce, dans la vie de Philolaüs, dit que les uns lui attribuoient la première idée du mouvement de la terre, & que les autres l'attribuoient à Nicétas : Philolaüs avoit été disciple de Pithagore & vivoit environ 450 ans avant J. C; d'abord à Métaponte, ensuite à Héraclée, (Plut. *de genio Socratis.*)

On peut ajouter à ces idées des plus anciens philosophes, les passages où Séneque explique, de la manière la plus philosophique, les rétrogradations des planètes (*quæst. nat. Lib. 7, cap. 25* & 26.)

Le Cardinal Cusa, qui écrivoit long-temps avant Copernic, regardoit comme une chose manifeste le mouvement de la terre.

Des autorités si positives donnèrent de la confiance à Copernic & lui firent adopter d'abord le mouvement diurne ou le mouvement de rotation de la terre sur son axe : ce simple mouvement retranchoit de la physique des millions de mouvemens à chaque jour, la simplicité de cette hypothèse suffisoit pour la rendre vraisemblable, & c'est une véritable démonstration pour celui qui veut s'affranchir des préjugés de son enfance.

En effet, quand on voit cette concavité immense de tout le ciel, remplie d'une multitude d'étoiles qui sont toutes à des distances prodigieuses de nous, des planètes & des comètes qui ont toutes des mouvemens contraires à ce mouvement de tous les jours; quand on réfléchit à la petitesse de la terre, en comparaison de toutes ces énormes distances, il devient impossible de s'imaginer que tout cela puisse tourner à-la-fois d'un mouvement commun, régulier & constant en 24 heures de temps, autour d'un atome, tel que la terre; non-seulement le mouvement diurne de tous les astres, en vingt-quatre heures de temps autour de la terre, est une chose peu vraisemblable; j'ose dire qu'elle est absurde, & qu'il faut être aveuglé par le préjugé ou l'ignorance, pour pouvoir se prêter à cette idée : toutes ces planètes qui sont à des distances si différentes, dont les mouvemens propres sont si différens les uns des autres : toutes ces comètes qui semblent n'avoir presque aucune ressemblance avec les corps célestes : toutes ces étoiles fixes que les lunettes nous font voir par millions dans toutes les parties du ciel; tous ces corps, dis-je, qui n'ont aucun rapport les uns avec les autres, qui diffèrent tous entr'eux autant que le ciel & la terre, qui sont indépendans l'un de l'autre, & à des distances que l'imagination a peine à concevoir, se réuniroient donc pour tourner chaque jour tout ensemble, & comme tout d'une pièce, autour d'un axe ou essieu, lequel même change de place; cette égalité dans le mouvement de tant de corps, si inégaux d'ailleurs à tous égards, devoit seule indiquer aux philosophes qu'il n'y avoit rien de réel dans ces mouvemens; & quand on y réfléchit, elle prouve la rotation de la terre d'une manière qui ne laisse point de soupçon, & à laquelle il n'y a point de réplique.

Enfin, depuis qu'à l'aide des lunettes nous voyons, sans aucune espèce d'incertitude, le soleil & jupiter tourner sur leur axe, comme on

l'a dit au mot ROTATION, il est encore plus difficile de révoquer en doute la rotation de la terre.

Le P. Riccioli (*Almag.* T. 1, p. 51,) n'oppose rien à tout cela, si ce n'est les passages de l'Ecriture Sainte, où il est dit que le soleil se lève & se couche. Nous verrons bientôt qu'il n'y a rien dans cette façon de parler qui ne soit facile à expliquer; & il seroit ridicule de prétendre que les Ecrivains sacrés eussent pu s'expliquer autrement. Riccioli propose 77 argumens contre le mouvement de la terre, & il en réfute 49, qu'il suppose que l'on peut faire en faveur du *systême* de Copernic. De toutes les preuves qu'il produit contre le mouvement de la terre, les seules qui me paroissent mériter quelque considération, se réduisent toutes à l'argument de Ptolémée (*Almag.* Lib. 1, c. 7), que Buchanam a exprimé en vers dans le premier Livre de son poëme *de sphæra*. Les oiseaux dans les airs verroient la terre & les rochers fuir sous leurs pieds; ils verroient leurs nids, leurs petits, & peut-être leurs femelles, entraînés par le mouvement diurne de la terre, vers l'occident; la tourterelle n'oseroit jamais s'éloigner de la surface de la terre, par la crainte de perdre sa demeure. On peut ajouter qu'une pierre ou un boulet de canon, jettés en l'air, ne retomberoient point au même endroit; mais il y a long-temps qu'on a répondu à cette objection. Le mouvement de la terre se communique à l'air, aux oiseaux, à la pierre, au boulet: celui-ci conserve l'impression ou le mouvement qu'il a reçu, avant de quitter la terre, tout comme une pierre qu'on laisse tomber du haut du mât, tombe au pied malgré le mouvement. Ceux qui sont sur le rivage, lui voient décrire une diagonale, en accompagnant le mât qui est en mouvement; mais ceux qui sont dans le vaisseau, la voient descendre le long du mât, comme s'il étoit en repos. Un boulet de canon qui seroit lancé bien perpendiculairement vers le zénit, retomberoit dans la bouche du canon; quoique, pendant le tems que le boulet étoit en l'air, le canon ait avancé vers l'orient avec la terre de plusieurs lieues (il doit faire six lieues & un quart par minute sous l'équateur); la raison en est évidente; ce boulet, en s'élevant en l'air, n'a rien perdu de la vitesse que le mouvement de la terre lui a communiqué. Ces deux impressions ne sont point contraires, il peut faire une lieue vers le haut, pendant qu'il en fait six vers l'orient; son mouvement dans l'espace absolu est la diagonale du parallélogramme, dont un côté a une lieue & l'autre six; il retombera par sa pesanteur naturelle, en suivant une autre diagonale, & il retrouvera le canon qui n'a point cessé d'être situé, aussi-bien que le boulet sur la ligne qui va du centre de la terre, jusqu'au sommet de la ligne où il a été lancé.

Le petit charriot de Steiz que l'on trouve dans plusieurs cabinets de physique, rend cette explication évidente; le charriot, en roulant sur le pavé, fait partir en l'air, par un ressort, une petite balle; mais la balle, au lieu de s'élever perpendiculairement & de retomber de même, avance obliquement; & quoiqu'en l'air elle accompagne le charriot, elle retombe dans la même coquille ou dans le même trou d'où elle étoit partie, comme si le charriot n'eût pas changé de place.

Le mouvement diurne de la terre sur son axe une fois admis, il devenoit plus facile d'admettre un second mouvement de la terre dans l'écliptique: celui-ci étoit indiqué par les phénomènes des rétrogradations des planètes qui deviennent de pures apparences, quand on admet le mouvement de la terre, comme nous l'avons fait voir au mot RÉTROGRADATION, & qui sont des bizarreries incroyables dans chaque planète, lorsqu'on suppose la terre immobile.

C'est un phénomène observé dès le temps d'Hipparque dans toutes les planètes, qu'après avoir paru se mouvoir d'occident en orient, suivant l'ordre des signes, elles s'arrêtent peu-à-peu & rétrogradent. La rétrogradation de saturne dure environ 140 jours, celles de jupiter 120; celle de mars, 70 jours, celle de vénus, 43; ces rétrogradations reviennent toutes les fois que les planètes se trouvent en conjonction avec le soleil, c'est-à-dire, qu'elles dépendent du mouvement annuel du soleil: pour les expliquer dans le *systême* de Ptolémée, il falloit faire mouvoir chaque planète dans un épicycle, par un mouvement qui dépendoit de la longueur de l'année, & qui étoit différent pour chaque planète; toute cette complication disparoît dans le *systême* de Copernic; ainsi, cet astronome devoit être bien plus porté à l'admettre que les anciens Pithagoriciens, qui ne connoissoient pas ces inégalités des planètes, & ce fut en effet la première raison qu'eut Copernic de chercher d'autres hypothèses que celle de Ptolémée, pour expliquer les mouvemens planétaires, nous entrerons dans le détail de l'explication des phénomènes dans le *systême* de Copernic, après que nous aurons parlé du *systême* de Tycho.

Systême de Tycho. Nous ne parlons du *systême* de Tycho qu'après avoir parlé de celui de Copernic, pour suivre l'ordre des temps & celui des ouvrages qui ont été faits là-dessus: il est vrai que le *systême* de Tycho a du rapport avec celui de Ptolémée, puisque l'un & l'autre adoptent le mouvement du soleil & supposent la terre fixe; mais il a encore plus de rapport avec le *systême* de Copernic, puisque dans tous les deux les cinq planètes tournent autour du soleil, & que Tycho s'est conformé à cet égard aux démonstrations de Copernic, sans lequel il ne se seroit point élevé aussi haut.

Le *systême* de Tycho est représenté dans la fig. 17 que j'ai tirée de l'ouvrage de Tycho sur la comète de 1577, imprimé à la suite de ses lettres

astronomiques, & qui est intitulé : *Tychonis Brahe Dani de mundi ætherei recentioribus phenomenis, liber secundus.* Voici le titre fastueux qu'il donne à cette figure : *Nova mundani systematis hypotyposis ab autore nuper adinventa, qua tum vetus illa ptolemaica redundantia & inconcinnitas tum etiam recens copernicana in motu terræ physica absurditas excluduntur, omniaque apparentiis cœlestibus aptissimè correspondent.*

La terre *T* est placée au centre de la figure; elle est environnée d'abord par l'orbite de la lune, ensuite par celle du soleil. Autour du soleil *S*, comme centre, sont décrits cinq autres cercles pour représenter les orbites de mercure, de vénus, de mars, de jupiter & de saturne; & le soleil accompagné de toutes ces orbites, est supposé tourner autour de la terre *T*, qui est cependant beaucoup plus près de lui que les orbites de jupiter & de saturne. Je n'ai point représenté dans cette figure les satellites de jupiter & de saturne, de même que je n'ai point observé les proportions qui ont lieu dans les grandeurs des orbites, pour ne pas faire une trop grande figure.

Le *systême* de Tycho-Brahé avoit été déja soutenu, du moins en partie, par les Egyptiens. Tycho ayant reconnu comme eux que vénus & mercure tournoient évidemment autour du soleil, jugea qu'il en devoit être de même des trois autres planètes; la conclusion étoit assez naturelle, elle rendoit uniforme les hypothèses de toutes les planètes, & supprimoit tous les épicycles de la seconde inégalité, par le seul mouvement du soleil.

Tycho-Brahé avoit une raison de plus pour soutenir ce *systême* : Copernic avoit démontré, 50 ans avant lui, que l'on expliquoit de la manière la plus naturelle & la plus simple, les phénomènes bizarres & singuliers des stations & rétrogradations de toutes les planètes, en les faisant tourner toutes autour du soleil. Tycho-Brahé étoit trop éclairé pour ne pas voir la beauté, la simplicité, &, par conséquent, la vérité de ce *systême*; mais son respect pour quelques passages de l'Ecriture qu'on interprétoit mal, l'empêchoit d'adopter le mouvement de la terre; enfin, il avoit peine à concevoir ce déplacement de notre globe : accoutumé avec le vulgaire à le considérer comme la base éternelle & le fondement immobile de toute stabilité : c'est en effet à cela que se réduisent toutes les raisons qu'il en donne dans ses progymnasmes, Tom. I, p. 661; il conserva donc tout ce qu'il put du *systême* de Copernic, c'est-à-dire, le mouvement de toutes les planètes autour du soleil; mais il fit tourner le soleil lui-même, accompagné de toutes ces planètes, autour de la terre. Tycho ne vouloit pas cependant qu'on crût qu'il n'avoit fait que retourner le *systême* de Copernic pour former le sien : voici à quelle occasion il dit l'avoir imaginé, c'est dans une lettre du 21 février 1589 qu'il écrivoit à Rothmann. (*Epist. astron.* p. 149), il observa soigneusement en 1582, mars en opposition, il jugea qu'il étoit plus près de nous que le soleil, & dès-lors les hypothèses de Ptolémée ne pouvoient plus avoir lieu; car, suivant Ptolémée, mars devoit être plus loin que le soleil. D'un autre côté, Tycho crut remarquer que les comètes observées en opposition, par rapport au soleil, n'étoient point affectées du mouvement annuel de la terre, comme cela devoit arriver dans le *systême* de Copernic; cela lui fit rejetter l'hypothèse de Copernic, & dès-lors il ne resta plus d'autre moyen d'expliquer la proximité de mars à la terre, si ce n'est par le *systême* qu'il conçut alors, c'est-à-dire, en 1582.

Ces deux motifs allégués par Tycho n'avoient rien de solide; d'un côté, il lui étoit impossible de juger de la distance de mars; de l'autre, il est bien prouvé que les comètes sont affectées par le mouvement de la terre; mais, si elles tournoient autour du soleil, dans le *systême* de Tycho-Brahé, les mêmes apparences auroient lieu. Un des principaux argumens de Tycho étoit tiré de la distance énorme à laquelle doivent se trouver les étoiles dans le *systême* de Copernic, pour que l'orbe annuel de la terre y paroisse absolument insensible, comme nous l'avons dit au mot ETOILE; il n'est pas vraisemblable, dit-il « que l'espace » compris depuis le soleil jusqu'à saturne, soit 700 » fois plus petit que la distance des étoiles fixes, » sans qu'il y ait d'autres astres dans l'intervalle : » c'est cependant ce qu'il faut supposer : d'ailleurs » les étoiles de la troisième grandeur, dont le » diamètre apparent est d'une minute, seroient » égales à l'orbe annuel de la terre tout entier; si » elles ont seulement une parallaxe annuelle d'une » demi-minute, que ce sera-ce des étoiles de la pre- » miere grandeur, qui ont jusqu'à 2 ou 3 minutes » de diamètre apparent? »

Les objections de Tycho n'auroient peut-être pas eu lieu dans ce siècle-ci; il auroit appris que les comètes, par des orbites beaucoup plus grandes que celle de saturne, remplissent une partie de cet espace immense dont le vide lui paroissoit inconcevable; il auroit su, par la découverte des lunettes, que le diamètre apparent des étoiles de la première grandeur n'est pas d'une seconde, & qu'ainsi on n'est point obligé de les supposer d'une grandeur si prodigieuse; mais quand il faudroit admettre un intervalle immense, vide d'étoiles & de planètes, & convenir que les étoiles fixes que nous appercevons, sont incomparablement plus grosses que le soleil, je ne vois pas qu'il en résultât rien contre le *systême* de Copernic; les étoiles plus rapprochées, & plus petites dans le *systême* de Tycho, sont une chose trop indifférente pour former une preuve en sa faveur, puisque nous n'avons d'ailleurs aucune idée de leur grandeur réelle, non plus que de leur distance.

Tycho demande encore, dans la même lettre, comment on peut concevoir le mouvement de

parallélisme de l'axe de la terre, & comment un seul & même corps peut avoir ainsi deux mouvemens différens, l'un qui transporte le centre du globe, & l'autre qui change la position de son axe. A cela je réponds que le parallélisme de l'axe de la terre n'est point un mouvement particulier, comme le suppose Tycho, qui en fait toujours ce qu'il appelle un troisième mouvement de la terre; c'est une situation de l'axe qui ne change point, parce qu'il n'y a aucune cause qui le fasse changer; il suffit que l'axe ait été dirigé une fois vers un point du ciel, pour qu'il continue d'y être toujours dirigé, quoique la terre ait un mouvement annuel, suivant une certaine direction.

Tycho croyoit trouver dans les comètes une objection très-forte contre le *système* de Copernic, en disant qu'elles n'étoient point affectées par le mouvement annuel de la terre : *Cometas insuper cœlitus conspectus & in solis opposito versantes, motui terræ non reddi obnoxios, quamvis non in tantum distent ut planè is evanescat, sicut in fixis fit sideribus : copernicanam quoque assumptionem in motu terræ collabescere* (*Epistolæ astron.* p. 149.) Il paroit même que, dans le temps où Tycho songea, en 1582, à former une hypothèse pour expliquer la proximité de mars à la terre, la raison qui lui fit rejetter le *système* de Copernic, fut que les comètes ne paroissoient point affectées par des inégalités apparentes, telles qu'il devoit y en avoir si la terre avoit eu un mouvement annuel. Cette raison étoit grave assurément; si elle eût été vraie, elle eût été sans réplique; mais Tycho avoit observé peu de comètes; on peut citer aujourd'hui celle de 1681, dont la route fut si compliquée & si bizarre en apparence, que Cassini en fit deux comètes différentes, tandis qu'elle devient une courbe exacte & régulière, quand on tient compte du mouvement de la terre. On a vu des comètes dont la route tortueuse est représentée, avec la dernière précision, par une seule courbe décrite autour du soleil & combinée avec le mouvement de la terre, comme on l'a dit au mot COMETE. Si Copernic en eût vu de semblables, il eût changé probablement de langage, & ce qui fut pour lui une raison de rejetter le *système* de Copernic, en eût été au contraire la plus forte démonstration.

Tycho étoit obligé, pour faire tourner les planètes autour du soleil, d'imaginer une espèce de force centrale ou de tendance vers cet astre : « Quel » est, je vous prie, écrit-il à Rothmann, la matière te- » nace, par laquelle certains corps, comme le fer & » l'aimant, s'unissent & se cherchent mutuellement, » malgré les corps même interposés ? Si cela a lieu » dans les corps terrestres inanimés, pourquoi ne » l'imagineroit-on pas dans les corps célestes, que » les Platoniciens ont regardé comme étant, pour » ainsi dire, animés ou doués d'une vertu divine ? » Lisez attentivement Pline à la fin du 16e chapitre » de son second Livre sur la cause des rétrogradations » des trois planètes supérieures : ce qu'il en dit, » quoiqu'obscur & même absurde, mérite quelqu'at- » tention, & fait voir que, parmi les plus grands » Mathématiciens, & ceux même qui ont placé la » terre immobile au centre du monde, il y en a » eu qui n'ont point employé les épicycles, mais » ont cru que ces apparences, par une certaine » cause occulte, pouvoient se rapporter au soleil » & s'expliquer par leur dépendance, sans qu'il y » eût, entre le soleil & les planètes, aucune ma- » tière capable de les unir ensemble. »

Tycho concevoit donc une certaine force entre les planètes & le soleil; or cette force s'étend jusqu'à saturne, c'est-à-dire, bien au-delà de la terre. Comment donc imaginer que la force du soleil, capable de retenir des planètes plus grosses que la terre & à de plus grandes distances, ne puisse cependant rien sur celle-ci; & qu'au contraire le soleil armé de ce vaste cortège, & étendant sa force jusqu'aux extrémités de ce *système* immense, soit cependant forcé de tourner sans cesse autour d'une terre plus petite & moins éloignée que les planètes sur lesquelles il étend son action : j'ose dire que c'est dans le *système* de Tycho-Brahé une véritable absurdité.

En matière de physique, on ne sauroit donner une démonstration rigoureuse & précise, comme dans la géométrie pure. Si un homme, placé fortuitement & pour la première fois dans un bateau & sur un fleuve, s'étoit persuadé d'avance fortement, par quelque motif de prévention, que ce vaisseau est immobile, on auroit beau lui montrer la terre, les arbres & le rivage en mouvement, lui dire que tout cela ne sauroit être emporté à-la-fois du même sens, que le mouvement seul de son navire est la cause de toutes ces apparences, & suffit pour expliquer tous les mouvemens qu'il apperçoit; s'il ne l'a jamais éprouvé lui-même en descendant à terre, s'il n'a point vu avancer le navire, s'il a oui-dire cent fois le contraire, il pourra vous répondre que peut-être vous avez raison; mais qu'il n'a jamais éprouvé si cela est bien vrai. Tel est le cas du physicien qui voudroit démontrer au peuple le mouvement de la terre; il lui fera voir des milliers d'étoiles qui paroissent toutes avancer du même sens, quoiqu'elles soient à des distances prodigieuses les unes des autres; il lui dira qu'on ne peut même imaginer une cause commune pour tant de corps isolés & indépendans les uns des autres, capable de les entraîner à-la-fois, de leur faire faire un tour entier tous les jours autour d'une petite masse de terre, que l'on n'appercevroit pas si l'on étoit placé vers une étoile : le physicien lui dira encore qu'un seul mouvement de rotation dans le petit globe de la terre, qui n'a 1432 lieues de rayon, suffit pour causer cette infinité de mouvemens apparens. Tout cela ne sauroit convaincre ceux

qui n'ont pas assez de physique pour secouer un peu ces préjugés ; ce n'est pas une démonstration proprement dite, on n'en sauroit savoir en physique ; mais le physicien ne les exige pas, & il lui suffit d'avoir une foule de raisons à proposer, tandis qu'on ne sauroit lui faire une seule objection physique contre le mouvement de la terre.

Au reste, on doit regarder comme des démonstrations directes & positives du mouvement de la terre, le phénomène de l'*aberration* des étoiles, la figure applatie de la terre, l'accourcissement des pendules sous l'équateur, & tous les phénomènes qui prouvent l'attraction générale des corps célestes, parce que cette loi ne sauroit subsister sans le mouvement de la terre, qui est le premier fondement de toute astronomie céleste : ainsi, l'on peut dire qu'un traité d'astronomie est lui-même l'assemblage de mille preuves différentes du mouvement de la terre ; l'enchaînement de toutes les parties de cette science se trouveroit rompu & leur cohérence désunie, si l'on cessoit d'admettre ce mouvement.

Le P. Riccioli emploie plus de 200 pages *in-fol.* dans le second volume de son Almageste, à disserter sur le *système* de Copernic ; il propose 77 argumens contre le mouvement de la terre, sans compter les témoignages sacrés qui y sont présentés dans toute leur force ; & il n'y a rien de remarquable parmi ces argumens qui ne soit renfermé dans ce que nous venons de dire. Nous n'insisterons pas beaucoup sur les passages de l'Ecriture, où il semble que l'on affirme le mouvement du soleil. Il nous paroît trop étrange qu'on en ait fait une objection sérieuse contre le *système* de Copernic : auroit-on prétendu que les Ecrivains sacrés dussent bannir les expressions reçues dans la société, & par lesquelles on se fait entendre de tout le monde. Les astronomes disent comme les autres, le soleil se lève, & le soleil se couche : ils le diront éternellement, sans prétendre méconnoître le véritable état de la nature & l'immobilité du soleil. Dieu même conversant parmi les hommes, le diroit avec eux, & Josué ne pouvoit dire autrement. Il me semble qu'il y a de la stupidité à prétendre qu'un général d'armée, tel que Josué (dans le moment qu'il s'agissoit de manifester à ses soldats la gloire & la puissance de Dieu par une victoire), dût leur faire une leçon d'astronomie, & quittant le langage que ses soldats pouvoient entendre, dire à la terre de s'arrêter ; il auroit fallu en même temps leur apprendre en détail pour quoi cette singularité d'expression ; & jamais digression n'eût été plus hors de place : ainsi, dans le cas même où l'on prétendroit que Josué, comme prophète, auroit été instruit par la toute-puissance de Dieu de ce qu'on ignoroit de son temps, & sur-tout dans son pays, il n'auroit pas pu s'exprimer autrement qu'il n'a fait : il en est de même des autres passages de l'Ecriture, où les auteurs sacrés ont dû nécessairement parler comme l'on parle, & comme nous parlons nous-même dans nos Livres d'astronomie, quand nous disons le lever, le coucher, le mouvement, l'inégalité du soleil. Il n'y a qu'une manière de s'exprimer : il ne résulte donc rien de ces textes contre le *système* de Copernic.

Au reste, Saint Augustin & Saint Thomas n'étoient point d'avis que l'on gênât les Philosophes sous prétexte de défendre le sens littéral de l'Ecriture ; & la cour de Rome a même retranché de l'index l'article qui renfermoit les Livres où le mouvement de la terre est soutenu : mais on a été trop long-temps à en venir là.

Fontenelle remarque dans les *Mondes*, que *Copernic* mourut le jour même qu'on lui apporta le premier exemplaire imprimé de son Livre : il semble, dit-il que *Copernic* voulut éviter les contradictions qu'alloit subir son *système*. Galilée fut mis à l'inquisition, & son opinion du mouvement de la terre, condamnée comme hérétique ; les inquisiteurs, dans le décret qu'ils rendirent contre lui, n'épargnèrent pas le nom de *Copernic*, qui l'avoit renouvellé depuis le cardinal de Cusa, ni celui de Diègue de Zuniga, qui l'avoit enseignée dans ses commentaires sur Job, ni celui du P. Foscarini, carme Italien, qui venoit de prouver dans une savante lettre adressée à son général, que cette opinion n'étoit point contraire à l'Ecriture. Galilée, nonobstant cette censure, ayant continué de dogmatiser sur le mouvement de la terre, fut condamné de nouveau, obligé de se rétracter publiquement, & d'abjurer sa prétendue erreur de bouche & par écrit, ce qu'il fit le 22 juin 1633 ; & ayant promis, à genoux, la main sur les évangiles, qu'il ne diroit & ne feroit jamais rien de contraire à cette ordonnance, il fut remené dans les prisons de l'inquisition, d'où il fut bientôt élargi. Cet événement effraya si fort Descartes, très-soumis au saint siège, qu'il l'empêcha de publier son traité du monde qui étoit prêt à voir le jour. *Voyez tous ces détails dans la vie de* Descartes *par* Baillet. Cet auteur accuse le P. Scheiner jésuite, d'avoir dénoncé Galilée à l'inquisition sur son opinion du mouvement de la terre. Ce pere, en effet, étoit mécontent de Galilée au sujet de la découverte des taches du soleil que Galilée lui disputoit ; mais cette dénonciation n'eût pas été suffisante pour occasionner cette persécution. Tout cela n'a point empêché des auteurs très-orthodoxes de soutenir le *système* de Copernic : Gassendi distingue fort à ce sujet deux Livres sacrés ; l'un écrit qu'on appelle *la bible*, l'autre qu'on appelle *la nature* ou *le monde ;* c'est ce qu'il développe dans ce passage singulier. « Dieu s'est manifesté lui-» même par deux lumières, l'une celle de la révé-» lation, & l'autre celle de la démonstration ; or » les interprètes de la première sont les théologiens, » & les interprètes de l'autre sont les mathématiciens ; » ce sont des derniers qu'il faut consulter sur les » matières dont la connoissance est soumise à l'é-

» prit, comme ſur les points de foi on doit con- » ſulter les premiers ; & comme on reprocheroit » aux mathématiciens de s'éloigner de ce qui eſt » de leur reſſort, s'ils prétendoient révoquer en » doute, ou rejetter les articles de foi, en vertu » de quelques raiſonnemens géométriques, auſſi » doit-on convenir que les théologiens ne s'écartent » pas moins des limites qui leur ſont marquées, » quand ils ſe haſardent à prononcer ſur quelque » point des ſciences naturelles au-deſſus de la » portée de ceux qui ne ſont pas verſés dans la » géométrie & dans l'optique, en ſe fondant ſeu- » lement ſur quelque paſſage de l'Ecriture-Sainte, » laquelle n'a prétendu nous rien apprendre là- » deſſus. »

Explication des phénomènes dans le ſyſtême de Copernic. Le mouvement *diurne* eſt le premier qu'il s'agit d'expliquer, par le moyen de la révolution *diurne* de la terre autour de ſon axe en 24 heures. Suppoſons que le cercle *PRTH* (*Pl. aſtron. fig.* 113,) repréſente la terre, dont *C* eſt le centre, & qu'au travers du point *C* paſſe ſon axe perpendiculairement au plan de la figure, autour duquel elle fait ſa révolution *diurne*; ſoit *P* un lieu quelconque de la terre, *E W* l'horizon viſible de ce lieu, *E* le point eſt de cet horizon, *W* le point oueſt; que le cercle *abcdef* repréſente la circonférence du ciel, le cercle *S* le Soleil, le demi-cercle *PRT* l'hémiſphère que la terre préſente au ſoleil, & qui en eſt éclairé; & enfin le demi-cercle *PHT*, l'hémiſphère de la terre non-éclairé. Nous ſuppoſons ici que le ſoleil éclaire tout une hémiſphère à-la-fois : ce qui n'eſt pas rigoureuſement vrai ; mais à cauſe de la grande diſtance du ſoleil à la terre, la partie éclairée diffère ſi peu d'un hémiſphère exact, qu'on peut la prendre ſenſiblement pour telle.

Suppoſons préſentement que la terre dans cette ſituation vienne à ſe mouvoir autour de ſon axe, le lieu *P* avançant vers *S*, il eſt évident que l'obſervateur *P* commencera préciſément au premier inſtant de cette rotation à être éclairé par le ſoleil, & que cet aſtre paroîtra ſe lever ſur l'horizon de ce lieu. La terre continuant à ſe mouvoir ſur ſon axe, de ſorte que le point *P* qui étoit auparavant ſous le point *a*, vienne ſous le point *b*, l'horizon du lieu *P* ſera pour lors ſitué de manière que le ſpectateur placé en *P* verra le ſoleil conſidérablement élevé par rapport au point Eſt de ſon horizon; & tandis que, par la révolution *diurne* de la terre autour de ſon axe, le lieu *P* paſſe ſous le point *b*, & de-là ſous le point *c*, l'horizon du lieu *P* baiſſera continuellement par rapport au ſoleil, de manière que le ſoleil paroîtra monter de plus en plus au-deſſus, juſqu'à ce que le point *P* vienne ſous le point *c*, auquel cas le ſoleil paroîtra être à ſa plus grande hauteur pour ce jour-là, & il ſera alors midi pour l'obſervateur *P* qui eſt arrivé en *R*. La terre continuant ſa rotation, le lieu *P* paſſera ſous le point *d*, & le point oueſt de l'horizon paroîtra monter toujours de plus en plus, comme il eſt repréſenté par l'horizon du point de la terre qui eſt ſous *d*. Enfin, quand le lieu *P* ſera parvenu ſous le point *e*, le ſoleil paroîtra en *W*, c'eſt-à-dire au point oueſt de l'horizon, & par conſéquent paroîtra ſe coucher. Quand le lieu *P* ſera parvenu ſous *f*, il ſera minuit pour l'obſervateur. Le point *P* étant retourné au-deſſous du point *a*, l'obſervateur verra de nouveau le ſoleil ſe lever. La même choſe a lieu pour le lever & le coucher apparent des autres corps céleſtes : car le cercle qu'on a pris pour le ſoleil, peut repréſenter une planète ou une étoile quelconque.

Si l'obſervateur n'eſt pas dans le plan même de l'équateur, non plus que le ſoleil, il faut une autre figure pour concevoir que le ſoleil doit, en vertu du mouvement de la terre, décrire un parallèle à l'équateur. Soit *BDAE*, *fig.* 74, le globe de la terre, *BA* l'axe de la terre dirigé vers le point *P* du ciel; *DE*, le parallèle circulaire qui décrit un point *D* de la terre par ſon mouvement *diurne*; *F* eſt le point de la ſphère céleſte, qui répond verticalement au point *D*, de la terre, *G* le point qui répond verticalement au point *E*; la ligne *CDF*, qui eſt la ligne du zénit, ou la verticale du point *D*, tourne avec ce point autour du centre *C* & de l'axe *CP*; elle décrit, par ce mouvement, la ſurface d'un cone, dont le ſommet eſt au centre *C* de la terre, & dont la baſe s'étend de *F* en *G*; le cercle céleſte *FGH*, parallèle à l'équateur, eſt la baſe du cone que décrit la ligne du zénit *CDF*; le cercle *FGH* n'eſt pas dans le même plan que le parallèle terreſtre *DE*, mais il lui correſpond eſſentiellement, puiſque tous les points de ce parallèle céleſte *FG* ſont éloignés du pôle céleſte *P* du même nombre de degrés que le point *D* eſt éloigné du pole *A* de la terre; la ligne du zénit *CDF* rencontrera dans les 24 heures tous les points qui ſont à la même diſtance du pole *P*, c'eſt-à-dire, tous les points qui ſont ſur le parallèle *FHG*, & ils paroîtront tous à ſon zénit; c'eſt ainſi qu'à Paris nous voyons ſucceſſivement paſſer au zénit, les conſtellations de Caſſiopée, d'Andromede, de Perſée, du Cocher, de la grande Ourſe & du Dragon, parce que notre verticale, ou la ligne de notre zénit, va les rencontrer tour-à-tour & ſe placer ſur ces différentes conſtellations, qui ſont toutes à 41 degrés du pole du monde *P* ou du point vers lequel eſt dirigé l'axe *CA* de notre mouvement *diurne*. C'eſt ainſi que, par la rotation de la terre, tous les aſtres paroiſſent décrire des parallèles à l'équateur.

Le mouvement annuel du ſoleil s'explique avec la même facilité : quand la terre eſt du côté de la balance *B*, fig. 77, nous voyons répondre le ſoleil *S* au bélier *A*, c'eſt-à-dire, dans le point oppoſé; ſi la terre avance du côté du ſagittaire

D, le soleil paroît répondre au Capricorne *C*, & ainsi des autres signes ; ainsi la terre, parcourant son orbite en un an, le soleil paroîtra la parcourir.

Il est plus difficile de comprendre comment le mouvement de la terre produit les phénomènes de l'obliquité de l'écliptique, les changemens de déclinaison du soleil & l'inégalité des saisons ; cependant il ne faut supposer pour cela que l'inclinaison & le *parallélisme* de l'axe de la terre, & c'est ce qu'il s'agit d'expliquer.

Le *parallélisme* de l'axe de la terre & les effets qui en résultent, ont été très-bien développés dans le Livre de Keill, ou dans les *institutions astronomiques* de M. le Monnier, & nous allons transcrire ici tout cet endroit, quoiqu'un peu long, parce qu'il ne nous a pas paru possible de l'abréger, en s'expliquant clairement.

Le *parallélisme* de l'axe de la terre doit arriver naturellement, si la terre parcourant son orbite, n'a d'autre mouvement propre que celui de la rotation autour de son axe. Car soit une planète quelconque, dont le centre parcoure une petite portion de son orbite, qu'on peut regarder ici comme une ligne droite *A B*, *fig.* 75 *astron.* cet astre étant en *A*, si l'on tire un diamètre *C D* incliné sous un certain angle à la ligne *A B* ; on comprend que si cette planète n'a d'autre mouvement que celui par lequel elle s'avance de *A* vers *B*, son diamètre *C D* ne doit jamais avoir d'autre direction que celle de la ligne *d c*, parallèle au premier diamètre *D C* : mais si, outre ce mouvement de translation, on imagine que la planète en ait un autre de rotation autour de son axe *C D*, quoiqu'il soit vrai de dire en ce cas que tous les autres diamètres de cette planète changent continuellement de direction, le vrai axe *C D* ou *c d*, est néanmoins exempt de ce mouvement de rotation, il ne sauroit changer sa direction, mais il doit toujours demeurer parallèle à lui-même en quelqu'endroit qu'il se trouve, puisque les poles *C* & *D* ne participent point au mouvement de rotation.

Le *parallélisme* de l'axe terrestre & son inclinaison de 66° ½ sur le plan de l'écliptique, est la cause de l'inégalité des jours & de la différence des saisons : supposons en effet que l'œil regarde obliquement le plan de l'orbite de la terre, dont la projection, selon les règles de la perspective, doit paroître alors une ovale ou ellipse, au milieu de laquelle se trouve le soleil en *S* : si l'on mène par le centre de cet astre la droite ♈ *S* ♎, *fig.* 76, parallele à la section commune de l'écliptique & de l'équateur, & qui rencontre l'écliptique en deux points ♈ & ♎ ; il est clair que lorsque la terre paroîtra dans l'un de ces deux points, la ligne ♈ *S* ♎ qui joint les centres de la terre & du soleil, sera pour lors dans la section commune des deux plans ; cette ligne, dis-je, de même que la section commune des plans de l'écliptique & de l'équateur ne doivent former qu'une même ligne droite : elle sera donc en ce cas perpendiculaire à l'axe de la terre, puisque c'est une de celles qui se trouvent dans le plan de l'équateur. Mais cette même ligne droite étant aussi perpendiculaire au plan du cercle, que nous avons dit être le terme de la lumière & de l'ombre, il suit que l'axe de la terre se trouvera pour lors dans le plan de ce cercle, & passera par conséquent par les poles ; en sorte qu'il divisera tous les paralleles à l'équateur en deux parties égales. La terre étant donc au commencement de ♎, & le soleil paroissant pour lors au commencement du ♈ dans la commune section des plans de l'écliptique & de l'equateur, cet astre par conséquent nous paroîtra alors dans l'équateur céleste sans aucune déclinaison, soit au nord, soit au midi, étant à égale distance des poles. Ainsi, le soleil paroîtra décrire par son mouvement diurne le cercle équinoxial dont nous avons parlé ci-dessus ; de manière que, dans cette situation, la lumière répandue sur la terre doit se terminer également aux deux poles *A* & *B*, & le grand cercle où se termine cette lumière, divisera en deux parties égales tous les petits cercles, parallèles à l'équateur : mais parce que tous les lieux de la terre sont emportés d'un mouvement uniforme par la rotation qui se fait autour de son axe en 24 heures ; il s'ensuit qu'on y appercevra pour lors des jours égaux aux nuits, chaque point de la surface de la terre, demeurant autant de temps dans les ténèbres, qu'exposé aux rayons qui émanent du soleil.

Le mouvement annuel de la terre sur son orbite détruit bientôt cette uniformité ; car cette planète étant transportée depuis ♎, ♏, ♐, jusqu'en ♑, il arrive pour lors que la section des plans de l'équateur & de l'écliptique, qui reste, comme nous l'avons dit, parallèle à elle-même, sans changer de direction, ne passe plus par le centre du soleil, mais s'en écarte peu-à-peu considérablement. Elle forme bien en ♑ un angle droit avec la ligne *S T N* tirée du centre du soleil au centre de la terre ; mais parce que cette ligne *S T* est dans le plan de l'écliptique, & non pas dans celui de l'équateur, l'angle *B* ♑ *S* formé par l'axe *B A* de la terre & la ligne *B* ♑ n'est plus un angle droit, mais un angle aigu de 66° ½ ; c'est-à-dire, égal à l'inclinaison de cet axe sur le plan de l'écliptique. Faisant donc au centre un angle droit *S* ♑ *L*, il est clair que le terme de la lumière & de l'ombre passera par le point *L*, & que l'arc *B L* sera de 23° ½, savoir égal au complement à 90° de l'angle *B* ♑ *S*. Mais faisant aussi l'angle droit *B* ♑ *E*, il suit que la ligne ♑ *E* sera dans le plan de l'équateur ; d'où l'on voit que puisque l'arc *B E* est égal à *L T*, l'un & l'autre étant de 90°, & que l'arc *B T* de 66° ½ leur est commun, les deux autres arcs *T E*, *L B* seront chacun de 23° ½, & par conséquent égaux. Il faut faire maintenant *E M* égal *E T*, & décrire par les points *T* & *M* les deux parallèles à l'équateur *T C*, *M N* qui seront les

les deux tropiques, dont l'inférieur *MN* se nomme le *tropique du capricorne* ♑, & l'autre *TC*, le *tropique du cancer* ou de *l'écrévisse* ♋. Or, dans cette situation de la terre, le soleil est à plomb ou perpendiculairement élevé sur le point *T*, & c'est le temps où il est le plus éloigné de l'équateur, c'est-à-dire dans sa plus grande déclinaison possible vers le pole boréal. Le cercle qu'il paroît pour lors décrire par son mouvement diurne, se trouve dans le ciel directement au-dessus du cercle *TC* de la terre, & se nomme par conséquent le *tropique céleste* du ♋; mais la révolution diurne de la terre autour de son axe immobile, est cause que tous les points, de la terre qui sont sous ce même parallèle à l'équateur, doivent passer successivement par ce point *T*, où l'œil apperçoit le soleil perpendiculaire: ainsi, le soleil paroîtra pour lors à plomb ou vertical à tous les habitans de ce parallèle, successivement. Enfin, tant que la terre demeurera dans cette situation, il est nécessaire que le cercle qui représente le terme de la lumière & de l'ombre, se trouve au-delà du pole boréal *B*, étant parvenu jusqu'en *L*; & qu'au contraire, il soit écarté jusqu'en *F* du pole austral *A*, & cela pendant plusieurs jours. Si l'on décrit donc enfin par les points *L* & *F*, deux parallèles à l'équateur, on aura les deux cercles polaires, qu'on nomme *arctique* & *antarctique*, & c'est toute cette région de la terre comprise entre le pole boréal & le cercle polaire arctique *KL*, qui aura pour lors un jour perpétuel, malgré la rotation diurne de la terre autour de son axe. Car le soleil répand alors toujours sa lumière, jusqu'à ce cercle polaire qui est tout entier au-delà du terme de la lumière & de l'ombre, les rayons ne pouvant plus, malgré la rotation de la terre, s'étendre au-delà du cercle polaire arctique. Au contraire, l'autre région opposée de la terre, laquelle est comprise dans l'espace *FG* entre le pole austral & le cercle polaire antarctique, se trouvera pour lors dans les ténèbres : on n'y verra plus le soleil, & le jour qu'on aura vu diminuer, ou qu'on a perdu peu-à-peu dans l'espace de trois mois, aura été changé en une nuit continuelle. On voit aussi que, dans les autres cercles parallèles compris entre l'équateur & le cercle polaire arctique ou antarctique, il se trouve une partie d'autant plus grande de ces cercles plongée dans la lumière ou dans la nuit, qu'ils sont plus éloignés de l'équateur ou plus avancés vers les poles. C'est pourquoi, dans cette situation de la terre où l'on suppose que le soleil paroît au ♋, il est nécessaire que tous les habitans de l'hémisphère septentrional, depuis l'équateur jusqu'au cercle polaire, jouissent des plus longs jours, & qu'ils n'aient que des nuits très-courtes, ce qui est à leur égard la saison qu'on nomme l'*été*. Au contraire, dans l'hémisphere méridional, les nuits y sont alors fort longues, & les habitans s'y trouvent dans cette saison qu'on nomme l'*hiver*, puisque leurs jours sont les plus courts.

Supposons que la terre s'avance sur son orbite depuis ♑ ♒ ♓, jusqu'au ♈, pendant lequel temps le soleil paroîtra parcourir les signes ♋, ♌ & ♍, alors on verra cet astre se rapprocher peu-à-peu de l'équateur; de manière que la terre étant en ♈, le soleil paroîtra pour lors en ♎, & se trouvera, pour la seconde fois, dans la commune section de l'écliptique & de l'équateur, puisque cette ligne s'est toujours avancée dans une situation parallèle. C'est pourquoi le soleil doit alors paroître dans le cercle équinoxial, ce qui doit donner encore les jours égaux aux nuits dans toute l'étendue de la surface de la terre, & cela précisément de la même manière qu'il est arrivé lorsque la terre étoit en ♎, ou que le soleil paroissoit en ♈. Dans ce cas, le terme de la lumière & de l'ombre passera encore par les deux poles, & l'on a pu remarquer, par ce que nous avons dit jusqu'ici, qu'il n'y a que le pole septentrional *B*, qui s'est trouvé continuellement éclairé du soleil pendant l'espace de six mois que la terre a employé à parcourir la moitié de son orbite depuis ♎ jusqu'en ♈; & qu'au contraire le pole méridional a été constamment plongé dans l'ombre ou dans la nuit pendant le même intervalle de temps.

Enfin, la terre venant à s'avancer selon la suite des signes ♈ ♉ & ♊; c'est-à-dire, le soleil paroissant parcourir les signes ♎, ♏, & ♐, il doit s'éloigner peu-à-peu de l'équateur, de manière que la terre étant parvenue en ♋, le soleil paroîtra pour lors répondre au commencement du ♑ dans la sphère des étoiles fixes. D'ailleurs l'axe de la terre n'ayant point changé sa direction, puisqu'il a conservé son *parallélisme*, la terre se présentera pour lors au soleil avec la même inclinaison de son axe, qu'elle s'y présentoit six mois auparavant, lorsqu'elle étoit au commencement du ♋, mais avec cette différence qu'au lieu que la région renfermée dans le cercle *KL*, étoit éclairée du soleil lorsque la terre étoit au point ♑ de son orbite, cette même région se trouvera entièrement plongée dans l'ombre, quand la terre sera en ♋; & enfin celle qui lui est opposée, ou qui est terminée par le cercle *FG*, se trouvera éclairée du soleil dans toute son étendue, au lieu qu'elle étoit six mois auparavant dans les ténèbres.

De même tous les parallèles qui sont entre l'équateur & le pole septentrional *B*, auront alors leur plus grande partie dans l'ombre, au contraire de ce qu'on remarquoit six mois auparavant; au lieu que vers le pole méridional *A*, plus de la moitié de la circonférence de ces cercles parallèles sera éclairée du soleil, là où six mois auparavant on a pu remarquer que c'étoit la plus grande portion de la circonférence de ces mêmes cercles qui étoit plongée dans l'ombre. Enfin, le soleil paroîtra pour lors à plomb, ou vertical pour les habitans du tropique *MN*, comme s'il avoit effectivement descendu à l'égard de la surface de la terre, depuis le parallèle ou tropique qui répond

à *TC*, jusqu'à l'autre tropique céleste qui répond à *MN*, c'est-à-dire selon l'arc *CQN*, de 47°. Ainsi, par les deux diverses manières dont la terre se présente au soleil tous les six mois, il en doit résulter cette règle générale; savoir que dans les lieux de l'hémisphere septentrional ou méridional, compris entre les poles & les tropiques, le soleil doit paroître de 47° plus près du zénit dans un tems de l'année, que dans l'autre, c'est-à-dire, qu'il doit s'approcher du pole, ou monter tous les jours dans le méridien depuis le solstice d'hiver jusqu'à celui d'été, comme s'il ne parcouroit autre chose que l'arc de ce méridien, lequel est d'environ 47°. Il ne faut donc pas s'imaginer pour cela que c'est la terre qui tantôt s'éléve, & tantôt s'abaisse par un mouvement particulier; au contraire ces changemens n'arrivent que parce qu'elle ne s'éleve, ni ne s'abaisse, mais qu'elle se présente toujours de la même manière par rapport au reste de l'univers, ou plutôt à l'égard des étoiles. Il n'y a qu'à l'égard du soleil qu'elle est inclinée différemment, parce qu'elle parcourt chaque année (son axe étant dans une inclinaison constante) une orbite à l'entour de cet astre, & qu'elle doit par conséquent lui présenter ce même axe en différens sens à mesure qu'elle tourne autour de lui.

On peut faire une expérience assez simple pour mieux comprendre ce que nous venons de dire: elle consiste à exposer dans une chambre obscure un globe terrestre à une bougie (qui dans ce cas représentera le soleil); de manière que son axe, au lieu d'être perpendiculaire au plan de l'horizon, qu'il faut regarder ici comme l'écliptique, il soit incliné de 66°; alors, tournant ce globe de manière qu'un de ses poles regarde le nord, & l'autre le midi, & que la lumiere de la bougie éclaire également l'un & l'autre pole (il faut tâcher de conserver exactement dans cette opération le *parallélisme* ou la même position de l'axe); on le fera tourner ainsi autour de la bougie dans la circonférence d'un plan circulaire, parallèle à l'horizon; or on pourra observer à loisir la manière dont le pole, les parallèles, & l'équateur de ce globe seront éclairés; car il sera facile de remarquer les mêmes phénomènes que nous venons d'expliquer.

M. Pluche, auteur du Spectacle de la Nature, prétend que l'axe de la terre n'a pas toujours été incliné au plan de l'écliptique; qu'avant le déluge, il lui étoit perpendiculaire, & que les hommes jouissoient alors d'un printemps perpétuel; que Dieu voulant les punir de leurs désordres & les détruire entièrement, se contenta d'incliner quelque peu l'axe de la terre vers les étoiles du nord, que par ce moyen l'équilibre des parties de l'atmosphère fut rompu, que les vapeurs qu'elle contenoit retombèrent avec impétuosité sur le globe, & l'inondèrent. On ne voit pas trop sur quelles raisons M. Pluche, d'ailleurs ennemi déclaré des systêmes, a appuyé celui-ci: aussi a-t-il trouvé plusieurs adversaires; un d'entr'eux a fait imprimer dans les mémoires de Trévoux de 1745, plusieurs lettres contre cette opinion.

Il y a réellement dans l'axe de la terre, en vertu de l'action de la lune & du soleil, un mouvement de *libration* ou de balancement, mais ce mouvement est très-petit, & c'est celui qu'on appelle proprement *nutation*; la différence n'allant jamais qu'à 18", n'empêche pas que l'axe ne soit toujours sensiblement parallèle à lui-même. *Copernic*, qui le premier imagina cette explication des saisons par le mouvement de la terre (*de Revolutionibus*, *Lib.* I, *c.* II), appelle ce *parallélisme* de l'axe un troisième mouvement, ou mouvement de déclinaison, contraire au mouvement annuel: il arrive, dit-il, par ces deux mouvemens égaux & qui se contrarient mutuellement, que l'axe de la terre & son équateur, sont toujours dirigés de la même manière & vers le même côté du ciel. Mais *Copernic* auroit bien pu se dispenser de nommer cela un troisième mouvement, la méchanique nous fait voir plutôt que le *parallélisme* de l'axe, n'est que la négation d'un troisième mouvement: il en faudroit un en effet, pour que l'axe cessât d'être parallèle à lui-même, comme nous l'avons dit au mot ROTATION.

Plusieurs personnes ont représenté, par des machines ou planétaires, le mouvement annuel de la terre autour du soleil & le mouvement diurne sur son axe, constamment parallèle à lui-même. *Voyez* GEOCYCLIQUE & LOXOCOSME. Sur le déplacement du *systême* solaire. *Voyez* ROTATION. (*D. L.*)

SYZYGIES, s. f. pl. (*en Astronomie*) c'est un terme dont on se sert pour indiquer la conjonction & l'opposition d'une planète avec le soleil. Ce terme s'emploie sur-tout en parlant de la lune.

Les éclipses n'arrivent que dans les *syzygies*. La pesanteur de la lune est diminuée par l'action du soleil, d'une partie qui est à la pesanteur totale, comme 1 est à 89, au lieu que dans les quadratures sa pesanteur augmente d'une quantité qui est à la pesanteur totale, comme 1 est à 178.

Quand la lune est dans les *syzygies*, les apsides sont rétrogrades; ses nœuds se meuvent plus vîte contre l'ordre des signes, ensuite leur mouvement se ralentit.

Quand les nœuds arrivent dans la ligne des *syzygies*, l'inclinaison de l'orbite est la plus petite.

Ces différentes inégalités ne sont pas égales à chaque *syzygie*, mais toutes un peu plus grandes dans la conjonction que dans l'opposition.

C'est à Newton que nous devons l'explication de toutes ces inégalités que les Astronomes avoient observées, sans en pouvoir pénétrer la cause. Il a fait voir qu'elles étoient la suite de l'action du soleil. *Voyez* LUNE. (*O*)

TAB

TABLES. f. f. (*Mathém.*) On entend par ce mot la fuite de toutes les valeurs particulières d'une fonction, qu'on obtient en donnant à la variable principale ou aux variables principales, s'il y en a plufieurs, toutes les valeurs particulières renfermées dans la fuite la plus convenable à l'objet qu'on fe propofe. *Voyez* FONCTION.

Quand la fonction n'a qu'une variable principale, on place ordinairement la fuite des valeurs de la variable principale dans une même colonne verticale, & à chacune de ces valeurs on fait correfpondre horizontalement la valeur de la fonction.

EXEMPLE.

Soit $\varphi(x) = \log. x$ & 1, 2, 3, &c. la fuite des valeurs de x, on formera la *table* ainfi :

x	log. x
1	0.000000
2	0.301030
3	0.477121
4	0.602060
&c.	&c.

Si la fonction a deux variables principales, la *table* doit être à double entrée. On place, dans une colonne verticale, la fuite appartenante à l'une des variables principales, dans une ligne horizontale la fuite appartenante à l'autre variable, & à l'interfection de deux lignes horizontales & verticales correfpondantes à deux valeurs particulières des variables principales, la valeur de la fonction.

EXEMPLE.

Soit $\varphi(x, y) = yx$; 1, 3, 6, & les autres nombres triangulaires, la fuite appartenante à x; 1, 4, 9, & les autres nombres quarrés, la fuite appartenante à y, on formera la *table* ainfi :

x \ y	1	4.	9.	16	&c.
1	1.	4.	9.	16	&c.
3	3.	12.	27.	48	&c.
6.	6.	24.	54.	96	&c.
10	10.	40.	90.	160	&c.
&c.	&c.	&c.	&c.	&c.	&c.

Si la fonction contenoit un plus grand nombre de variables principales, les *tables* ne pourroient pas fe former d'une manière fi fimple, auffi fontelles peu en ufage dans les Mathématiques. Celles qui font les plus importantes pour la pratique de l'Aftronomie & de la géodéfie, font les *tables* des logarithmes des nombres, & les *tables* des logarithmes des finus.

TABLE, (*Aftron.*) montagne de la *table*, *mons menfæ*, conftellation méridionale, introduite par M. de la Caille; il a pris fon nom d'une montagne très-remarquable au Cap de Bonne-Efpérance, où fon travail, fur les étoiles fixes, a été fait; il l'a mife au-deffous du grand nuage, pour faire allufion à un nuage blanc qui vient couvrir cette montagne en forme de nape, aux approches des grands vents de S. E. La principale étoile de cette conftellation eft de 6ᵉ grandeur, elle avoit, en 1750, 94° 25′ d'afcenfion droite, & 74° 39′ de déclinaifon auftrale.

TABLES ASTRONOMIQUES. Suites des nombres qui indiquent les fituations & les mouvemens des aftres, ou qui fervent à les calculer.

Les plus anciennes *tables* dont on ait connoiffance, font contenues dans l'*Almagefte* de Ptolémée, on y trouve des *tables* de finus, des *tables* du mouvement du foleil, de la lune & des cinq planètes.

Les *tables* des *finus* font celles dont les Aftronomes font le plus d'ufage; les plus étendues font celles de Rhéthicus, publiées en 1613 par Pitifcufet, contenues dans l'ouvrage, intitulé : *Thefaurus Mathematicus*, où l'on trouve, de dix en dix fecondes, les finus calculés jufqu'à 15 chiffres, & les 35 premières minutes de 10 en 10 fecondes jufqu'à 22 chiffres.

Ces *tables* avoient été complétées par *Valentinus Otho*, qui publia, en 1596, dans l'ouvrage intitulé : *Opus Palatinum*, les finus, cofinus & fécantes en dix chiffres, les cofécantes & les cotangentes à fept chiffres, le tout de dix en dix fecondes.

Ces grandes *tables* font fort rares, mais on en a fait un grand nombre d'extraits en petits volumes. Au refte, on en fait bien moins d'ufage depuis l'invention des LOGARITHMES, dont les *tables* font aujourd'hui l'inftrument univerfel de tous les calculs aftronomiques.

Les *tables* de logarithmes dont les Mathématiciens font actuellement le plus d'ufage, font celles de Brigs, pour les nombres jufqu'à 100000, *Arithmetica logarithmica* 1628, & celles d'Ulacq dont voici le titre : *Trigonometria artificialis five magnus canon triangulorum logar. ad radium 10000000000 & ad dena fcrupula fecunda, ab Adriano Ulaco Goudano conftructus*, *Goudæ* 1633, *in-fol.*

Les logarithmes de Brigs & d'Ulacq, foit pour les nombres, foit pour les finus de dix en dix fecondes, ont été publiés à Londres en 1742, par *Gardiner*, avec 8 chiffres feulement : & réimprimés à Avignon en 1770.

Enfin M. Jombert le jeune, Libraire à Paris, en a donné, en 1783, une édition *in-8.°* très-portative & très-bien exécutée, & qui ne coûte que 9 liv.

On conferve dans la bibliothèque de l'académie des Sciences, un manufcrit dans lequel Mouton a

calculé les logarithmes des sinus & des tangentes avec 11 chiffres pour toutes les secondes des 4 premiers degrés.

M. Robert, curé de Sainte Geneviève à Toul, m'a envoyé, au mois d'avril 1784, un volume qui contient les sinus pour toutes les secondes du quart-de-cercle; & peu de tems après les tangentes. Mais, dans le même tems, j'apprends par des lettres d'Angleterre, que M. Taylor, célèbre calculateur Anglois, qui a déjà donné un volume de *tables*, est occupé à publier les logarithmes des sinus & des tangentes pour toutes les secondes, & le bureau des longitudes lui a fait un présent de 300 louis pour contribuer aux frais.

Parmi les *tables* astronomiques, proprement dites, celles dont les Astronomes font le plus d'usage, font les *tables du soleil;* la première *table* contient les *époques* des longitudes moyennes du soleil pour le premier jour de janvier à midi moyen, lorsque l'année est bissextile, ou pour le jour précédent quand l'année est commune; j'en ai expliqué la construction, les fondemens & les calculs dans le sixième livre de mon *Astronomie*.

La seconde est pour le mouvement du soleil, de jour en jour, tout le long de l'année, à raison de 59′ 8″ par jour.

La troisième présente le même mouvement pour les heures, minutes & secondes.

La quatrième est la *table* de *l'équation* de l'orbite pour le soleil, calculée pour chaque degré d'anomalie moyenne, dans l'hypothèse de Kepler, c'est-à-dire, dans une ellipse, dont l'excentricité est 0,01681; cette équation est ce qu'il faut ajouter à la longitude moyenne, ou en ôter pour avoir la longitude vraie.

La cinquième est la *table* des logarithmes des distances du soleil à la terre, pour chaque degré d'anomalie; ces distances ne sont autre chose que les *rayons vecteurs* de la même ellipse, calculés aussi dans l'hypothèse de Kepler.

Ce sont-là les seuls élémens qu'on ait employés dans les *tables du soleil* de Kepler, de Boulliaud, de Street, de la Hire, de Cassini, de Halley, *&c.* mais depuis que les calculs de l'attraction ont fait connoître les perturbations ou les dérangemens causés dans le mouvement de la terre par les attractions de la lune, de vénus, de jupiter, & le changement des points équinoxiaux par l'effet de la *nutation*, il a fallu ajouter quatre autres *tables* pour les inégalités de la longitude du soleil; elles se trouvent dans les *tables* de Mayer, publiées à Londres, & dans celles de la Caille, qui sont dans mon *Astronomie;* ce sont-là les seules *tables* du soleil dont les Astronomes fassent usage actuellement.

Les *tables* des planètes contiennent précisément la même chose que les *tables* du soleil, quant aux cinq premiers articles; & l'équation étant ajoutée à la longitude moyenne, donne la longitude vraie de la planète vue du soleil dans son orbite.

On y ajoute la *réduction à l'écliptique*, & l'on a la longitude vraie de la planète réduite à l'écliptique: on ajoute aussi une réduction semblable au logarithme de la distance pour la réduire au plan de l'écliptique. Connoissant pour le même instant le lieu du soleil, on en conclut, par la résolution d'un seul triangle, la longitude géocentrique de la planète, c'est-à-dire, sa longitude vue de la terre, aussi réduite à l'écliptique.

L'on ajoute aux *tables* des planètes celle de la *latitude* héliocentrique pour chaque degré de distance au nœud ou d'argument de latitude; & l'on trouve ensuite, par la résolution d'un second triangle, la latitude géocentrique, ou vue de la terre.

Les plus anciennes *tables* que nous ayons du mouvement des planètes, sont celles de Ptolémée, qui vivoit à Alexandrie l'an 140 de J. C.; elles sont comprises dans son *Almageste*, livre où l'auteur rassembla tout ce qui s'étoit fait avant lui, en y joignant ses propres observations.

Alphonse, roi de Castille, fut le premier qui rectifia les *Tables astronomiques* de Ptolémée, vers l'an 1252, après un grand nombre d'observations faites par lui ou sous ses yeux; les *Tables Alphonsines* ont été imprimées à Venise en 1492, à Paris en 1545. *Voyez* ALPHONSINES.

Copernic, le premier restaurateur de l'astronomie, dans le XVIe siècle, après trente ans d'observations & de calculs, publia de nouvelles *tables* des mouvemens célestes en 1543, dans son ouvrage *de Revolutionibus orbium cœlestium*, qui a été réimprimé en 1566, 1593 & 1617.

Mais Tycho-Brahé surpassa infiniment tous ceux qui l'avoient précédé, par le nombre prodigieux d'observations qu'il fit dans son île d'Huene, sur la fin du XVIe siècle, & il fournit la matière d'une nouvelle suite de *tables* plus parfaites en tout que les anciennes. Kepler, qui fit dans l'astronomie de si belles découvertes, par le secours des observations de Tycho, est aussi celui auquel nous devons les fameuses *Tables Rudolphines*, qu'il fit imprimer à ses frais à Lintz, sur le Danube, dans la haute Autriche, (1627, *in-folio*, 115 pages de *tables*; & 121 de préceptes.)

Kepler travailla à ce grand ouvrage pendant plusieurs années, en se faisant même aider dans ses calculs; il avoit fort à cœur de suivre le projet de Tycho, qui, dès l'année 1564, s'étoit proposé de publier de nouvelles *tables:* on voit combien cette entreprise avoit coûté de peines à Kepler, dans une lettre qu'il écrivit à Bernegger, lors même qu'il y mettoit la dernière main; voici ses termes: *Tabulas ex patre Tychone Brahe conceptas totis 22 annis utero gessi, formavique ut pedetentim formarctus fœtus, & ecce me dolores partûs opprimunt*, (*Epist. Joan. Kepleri & Mat. Berneggeri mutuæ, Argentorati*, 1672, *in*-16.)

La publication de ces *tables* fut une époque pour le renouvellement de l'astronomie, elles furent réimprimées à Paris en 1650, & elles donnerent lieu à un grand nombre d'autres *tables*, publiées vers ce tems-là, dans lesquelles on s'efforça d'en rendre la forme plus commode. Voici les principales *Tables* publiées par différens auteurs.

Tabulæ motuum cœlestium, Lansbergius, 1632.

Nouvelle théorie des planètes, avec les *tables richeliennes & parisiennes*, Duret, 1635.

Tabulæ mediceæ, Renerius, 1639, 1647.

Tabulæ harmonicæ, Eichstadius, 1644.

Urania propitia. Maria Cunitia, 1650. Cette muse vivoit en Silésie; elle étoit femme d'un médecin, nommé *Loewen*.

Ismaël Boulliaud publia, en 1645, à Paris, son grand ouvrage, intitulé : *Astronomia philolaica*, dans lequel il y a 209 pages de *tables*, qu'il avoit disposées en partie sur ses propres observations; il y donne aussi les fondemens sur lesquels il les avoit calculées.

Les *tables carolines* de Street parurent à Londres en 1661, elles ont été réimprimées en 1705 à Nuremberg, & en 1710 à Londres; on les a employées long-tems comme étant les plus parfaites.

Celles de la Hire parurent en 1687, & la suite en 1702, sous le titre de *Tabulæ astronomicæ Ludovici magni;* l'auteur les avoit assujetties à ses propres observations; elles étoient en effet supérieures à tout ce qui avoit précédé, & l'on s'en est servi jusqu'au tems où celles de Cassini ont été publiées avec ses *Elémens d'Astronomie*, en 1740, en deux volumes *in-4.°*; celles-ci occuperent à leur tour le premier rang.

Les *tables* de Halley parurent à Londres en 1749, & je les ai fait réimprimer à Paris en 1759 *in-8.°*, elles étoient le résultat des observations faites par Flamsteed, à l'observatoire royal de Greenwich, jusqu'à l'année 1719 qu'il mourut, comme celles de Cassini sont le fruit des observations qui se faisoient en même tems à l'observatoire royal de Paris.

Enfin j'ai donné en 1771, dans la seconde édition de mon *Astronomie*, de nouvelles *tables* des planètes que je crois les plus exactes qui eussent encore paru, quoique je n'y aie point fait d'usage des équations ou des inégalités produites par les attractions réciproques des planètes les unes sur les autres.

Ces *tables* des planètes ne donnent que la longitude héliocentrique; &, comme nous l'avons dit, pour en conclure la longitude géocentrique, il est nécessaire de résoudre un triangle ou de calculer la parallaxe annuelle; on a également construit des *tables* de la parallaxe annuelle pour dispenser de ces calculs, elles sont très-utiles à ceux qui calculent les éphémérides. Riccioli, dans son *Astronomie réformée*, a donné des *tables* de la plus grande parallaxe annuelle pour chaque planète, en degrés & minutes; pour saturne & jupiter, elles sont de 15 en 15^d d'anomalie du soleil, & de 3 en 3^d, ou de 6 en 6^d d'anomalie de la planète. Pour mars & mercure elles sont pour chaque signe seulement de l'anomalie du soleil, & pour 2, 3 ou 6^d de celle de la planète; pour vénus de 3 en 3^d de l'anomalie du soleil, & de signe en signe de celle de vénus; il y a ensuite une *table* générale qui est en degrés, minutes & secondes, calculée par Saint-Légier, qui occupe douze pages *in-folio*, dans laquelle, pour chaque degré de la plus grande équation, & pour chaque degré de la distance à la conjonction, l'on a l'équation actuelle ou la parallaxe du grand orbe, qu'il appelle *prostaphæresis orbis*.

On trouve encore des *tables* de la parallaxe du grand orbe, dans Longomontanus *Astronomia Danica*; dans Wing, *Astronomia Britannica;* dans Renerius, *Tabulæ mediceæ;* & Lansberge, *Tabulæ perpetuæ*.

Les *tables* de la lune contiennent un bien plus grand nombre d'équations; on trouve, dans mon *Astronomie*, celles de Mayer, qui sont les meilleures de toutes, j'en ai donné les fondemens au *mot* LUNE.

La *table* des élémens des planètes est celle qui contient les nombres fondamentaux des *tables* des planètes, comme la longitude moyenne, l'aphélie, l'excentricité, le nœud, l'inclinaison; on la trouvera au *mot* PLANETE.

La *table* des dimensions des planètes contient leurs diamètres, leurs grandeurs, leurs distances; on trouve aussi cette *table* au *mot* PLANETE.

Les *tables* des satellites de jupiter sont au nombre des plus importantes de l'Astronomie. Les premières *tables* que l'on ait eues des satellites de jupiter, sont celles que Cassini publia en 1668, avant son départ de Bologne; les dernières sont celles de M. Wargentin; il les publia d'abord en 1746. Ces *tables* étoient toutes dans la forme que Cassini avoit donnée à celles du premier satellite pour pouvoir en calculer les éclipses par la simple addition de quelques nombres, & M. Wargentin augmenta encore la facilité du calcul. Je publiai ces *tables*, en 1759, avec celles de Halley pour les planètes; mais, en 1771, j'en ai donné, dans mon *Astronomie*, une nouvelle édition, corrigée par l'auteur sur de nouvelles observations & avec un soin tout nouveau; j'en ai parlé au *mot* SATELLITES.

Les *tables* des comètes se réduisent à trois *tables* principales; la première est la *table* des élémens de toutes les comètes qui ont été calculées jusqu'à ce jour, au nombre de soixante & douze; elle se trouve au *mot* COMETE. La seconde est une *table* pour calculer les anomalies dans une orbite parabolique : une seule *table* suffit pour toutes les

paraboles, parce que, pour un même degré d'anomalie vraie, les carrés des tems sont comme les cubes des distances périhélie. Cette *table* se trouve, avec une très-grande étendue, dans le 19e livre de mon *Astronomie*, depuis un quart de jour, jusqu'à cent mille jours de distance au périhélie, en supposant la comète de cent neuf jours, ou celle dont la distance périhélie est égale à la moyenne distance de la terre au soleil. M. Pingré en a publié une nouvelle dans son grand traité des comètes; M. de Lambre en prépare une plus étendue.

La troisième *table* est celle que Halley a calculée pour les ellipses; elle contient les segmens d'ellipses pour différens degrés d'anomalie excentrique, avec les logarithmes des sinus verses qui servent à trouver l'anomalie vraie & la distance, pour une comète quelconque, dont l'excentricité & le grand axe sont donnés. Halley y avoit ajouté deux *tables* particulières pour les comètes de 1680, & 1682; mais ces *tables* ne seront jamais d'un usage assez commode pour dispenser les astronomes de calculer chaque anomalie dont ils auront besoin.

La *table* de *l'équation du tems* est une *table* générale pour toutes les opérations de l'Astronomie. *Voyez* ÉQUATION DU TEMS.

L'équation des hauteurs correspondantes forme aussi une des *tables* les plus usuelles dans l'Astronomie. Nous en avons expliqué la construction & l'usage au mot HAUTEURS CORRESPONDANTES. Sur les autres *tables* des astronomes, *Voyez* RÉFRACTION, ABERRATION, NUTATION, ASCENSION DROITES, DÉCLINAISONS, LEVERS & COUCHERS, FIGURE DE LA TERRE, CATALOGUES D'ÉTOILES, &c.

Le recueil de *tables* astronomiques le plus étendu & le plus complet que nous ayons, est celui que l'académie de Berlin a publié en 1776 en 3 volumes *in*-8.°; on y trouve toutes les *tables* dont les astronomes peuvent avoir besoin dans toutes les parties de l'Astronomie.

Le calcul des éclipses est l'objet d'un grand nombre de *tables* que les astronomes ont calculées; *table* des épactes astronomiques, pour trouver les conjonctions moyennes; *table* des parallaxes; *table* de la grandeur & de la durée des éclipses de lune, &c. On les trouve dans le P. Riccioli, *Astronomia reformata*; dans les *tables* de Cassini; le P. Pilgram a donné, dans les *Ephémérides de Vienne en Autriche*, des *tables* pour calculer les projections dans les éclipses, & les dimensions des ellipses qui représentent les différens parallèles de la terre. Les *tables* du nonagésime, calculées beaucoup plus en détail pour tous les degrés de latitude par M. Léveque, professeur d'Hydrographie à Nantes, ont paru à Avignon en 2 vol. *in*-8.° en 1777.

La *table* des angles de position, celle des amplitudes & des arcs demi-diurnes ont été expliquées, & se trouvent dans divers volumes de la *Connoissance des tems*.

La *table* des hauteurs & des azimuts, pour Paris, se trouve dans la *Connoissance des tems* de 1762; j'en ai publié de M. Trébuchet, pour plusieurs autres latitudes, à la fin des *tables* du nonagésime, Avignon 1777.

Le plus gros volume de *tables* qui ait paru jusqu'à présent, est celui que le bureau des longitudes d'Angleterre a fait calculer à grands frais, & publié en 1773, pour trouver la correction de la réfraction & de la parallaxe sur les distances de la lune aux étoiles observées en mer. Ces *tables* contiennent 1200 pages *in-folio*, & sont principalement importantes pour trouver la longitude en mer par le moyen de la lune.

Les *tables* des longitudes & latitudes célestes, pour les différens degrés d'ascension droite & de déclinaison, se trouvent, avec beaucoup d'étendue, dans l'*Histoire céleste de Flamsteed*. Celles qui donnent l'ascension droite & la déclinaison, & l'angle de position pour chaque degré & minute de la longitude du soleil, se trouvent dans le septième volume des *Ephémérides* que j'ai publié en 1774; & dans le 8e, 1784; elles ont été calculées par M. Guérin, mais elles ne sont que pour les degrés de l'écliptique.

Les *tables* auxiliaires sont celles qui servent dans la plupart des calculs, comme les *tables* de logarithmes, de parties proportionnelles, d'interpolation, &c. Les *tables* de logarithmes que M. Callet vient de publier en 1783, à Paris chez Jombert, sont les plus commodes. Pour les parties proportionnelles, il y a deux ouvrages modernes très-commodes, à *sexentenary table*, Bernoulli, 1779; à *sexagesimal table*, Taylor, 1780; *in*-4.°

Les *tables* d'observations sont les plus importantes de toutes, pour les astronomes; mais ce ne sont pas des *tables* proprement dites, dans le sens de celles dont nous venons de parler, qui sont plutôt destinées à faciliter les calculs qu'à leur servir de fondement. Les plus grands recueils d'observations sont ceux de Tycho-Brahé, Hévélius, Flamsteed, Halley, Bradley, Maskelyne, le Monnier, Darquier.

Enfin, il n'y a aucun article de l'Astronomie qui ne renferme des *tables* plus ou moins étendues, & l'explication de toutes ces *tables* pourroit faire un vaste traité d'Astronomie-pratique, ou plutôt de calcul astronomique. Aussi M. Bernoulli, habile astronome de Berlin, avoit mis, dans les supplémens de l'Encyclopédie *in-folio*, un article TABLES qui occupoit plus de 40 pages *in-folio*, les astronomes y trouveront une vaste érudition au sujet de toutes les espèces de *tables*, des étoiles, des planètes, des réfractions, des parallaxes, &c. Mais ces détails nous semblent d'une étendue qui seroit tout au plus convenable dans un cours d'astronomie, auquel on consacreroit plusieurs volumes *in-folio*. Il n'étoit donc pas possible de conserver ici cet article. (*D. L.*)

TABLEAU, s. m. (*Perspect.*) c'est une surface plane, que l'on suppose perpendiculaire à l'horizon. *Voyez* PERSPECTIVE.

On imagine toujours ce *tableau* placé à une certaine distance entre l'œil & l'objet : on y représente l'objet par le moyen des rayons visuels qui viennent de chacun des points de l'objet à un œil, en passant à travers le *tableau*.

TACHES, *en Astronomie*, ou *maculæ*, endroits obscurs qu'on remarque sur les surfaces lumineuses du soleil, de la lune, & même de quelques planètes. En ce sens, *taches*, *maculæ*, est opposé à FACULES, *faculæ*, qui est le nom qu'on donne aux parties les plus claires.

Les *taches* du soleil sont des endroits obscurs d'une figure irrégulière & changeante qu'on observe sur la surface du soleil : elles furent apperçues en 1611, peu après la découverte des lunettes, & observées en même tems par Galilée, Scheiner & Fabricius; le premier ouvrage qui parut sur les *taches* du soleil, est celui de Fabricius, intitulé : *Joh. Fabricii phrysii de maculis in sole observatis, & apparente earum cum sole conversione naratio*, Wittebergæ, 1611, petit *in*-4.°

L'épître dédicatoire est datée du 13 juin; mais dans cet ouvrage, qui a 43 pages, il n'y en a que huit où il soit question des *taches* du soleil; voici un extrait où j'ai renfermé, en peu de mots, tout ce que l'auteur dit sur ce sujet.

« Après que les lunettes ont été découvertes en Hollande, on a commencé à regarder la lune, ensuite jupiter & saturne, & Galilée y a trouvé des choses singulières. Poussé par la même curiosité, je m'occupois à regarder le soleil, dont les bords me paroissoient avoir des inégalités remarquables, que mon pere, David Fabricius, avoit déjà remarquées, comme je l'ai appris par ses lettres. Dans le tems que je m'en occupois, j'apperçus une *tache* noirâtre sur le soleil, plus rare & plus pâle d'un côté, & assez grande par rapport au disque du soleil. Je crus d'abord que c'étoit un nuage; mais l'ayant regardé dix fois avec différentes lunettes, & ayant appellé mon père pour la lui faire voir, nous fûmes assurés que ce n'étoit point un nuage. Le soleil s'élevant de plus en plus, nous ne pouvions plus le regarder; car, lors même qu'il est à l'horizon, il affecte les yeux au point que, pendant plus de deux jours, la vue des objets est altérée; c'est pourquoi j'avertis ceux qui voudroient faire de pareilles observations, de commencer à recevoir la lumière d'une petite portion du soleil, afin que l'œil s'y accoutume peu-à-peu, & puisse supporter la lumière du disque entier du soleil.

Nous passâmes le reste de la journée & la nuit suivante avec une extrême impatience, & en rêvant sur ce que pouvoit être cette *tache*; si elle est dans le soleil, disois-je, je la reverai sans doute; si elle n'est pas dans le soleil, son mouvement nous la rendra invisible; enfin, je la revis dès le matin avec un plaisir incroyable; mais elle avoit un peu changé de place, ce qui augmenta notre incertitude; cependant nous imaginâmes de recevoir les rayons du soleil par un petit trou dans une chambre obscure, & sur un papier blanc, & nous y vîmes très-bien cette *tache* en forme de nuage alongé : le mauvais tems nous empêcha de continuer ces observations pendant trois jours. Au bout de ce temps-là nous vîmes la *tache* qui étoit avancée obliquement vers l'occident. Nous en apperçumes une autre plus petite vers le bord du soleil; celle-ci, dans l'espace de peu de jours, parvint jusqu'au milieu. Enfin, il en survint une troisième; la première disparut d'abord, & les autres quelques jours après. Je flottois entre l'espérance & la crainte de ne pas les revoir; mais, dix jours après, la première reparut à l'orient. Je compris alors qu'elle faisoit une révolution, & depuis le commencement de l'année je me suis confirmé dans cette idée, & j'ai fait voir ces *taches* à d'autres, qui en sont persuadés comme moi. Cependant j'avois un doute qui m'empêcha d'abord d'écrire à ce sujet, & qui me faisoit même repentir du tems que j'avois employé à ces observations. Je voyois que ces *taches* ne conservoient pas entr'elles les mêmes distances, qu'elles changeoient de forme & de vitesse; mais j'eus d'autant plus de plaisir lorsque j'en eus senti la raison. Comme il est vraisemblable, par ces observations, que les *taches* sont sur le corps même du soleil, qui est sphérique & solide, elles doivent devenir plus petites & ralentir leur mouvement lorsqu'elles arrivent sur les bords du soleil.

Nous invitons les amateurs des vérités physiques à profiter de l'ébauche que nous leur présentons : ils soupçonneront sans doute que le soleil a un mouvement de conversion, comme l'a dit Jordanus Bruno (*), & en dernier lieu Kepler, dans son livre sur les mouvemens de mars, car sans cela je ne sais ce que nous ferions de ces *taches*. Je ne suis pas d'avis qu'elles soient des nuages, je ne pense pas non plus comme ceux qui ont placé les comètes dans le soleil, comme des émissaires destinés à y revenir bientôt; j'aime mieux me taire sur tout cela que de parler au hazard; je suis même tenté de regarder ce mouvement du soleil comme la cause des autres mouvemens célestes, suivant les paroles d'Aristote, qui dit, dans ses problêmes : que le soleil est le père & l'auteur des mouvemens. »

On voit, par ces passages du livre de Fabricius, qu'il étoit bien peu avancé sur la nature des *taches* que le hasard lui avoit fait appercevoir; Galilée, qui les apperçut vers le même tems, alla bien plus loin, comme il étoit naturel de l'attendre. Dans

(*) C'est celui qui fut brûlé comme convaincu d'athéisme ou d'irréligon, en 1600.

la préface d'un livre, intitulé : *Istoria dimostrazioni, intorno alle macchie solari*, Rome, 1613, Galilée dit qu'étant à Rome, au mois d'avril 1611, il avoit fait voir les *taches* du soleil à plusieurs personnes dans le jardin quirinal du cardinal Bandini, & qu'il en avoit parlé quelques mois auparavant à ses amis de Florence ; ce qui remonte à-peu-près au commencement de 1611, ainsi que les premières observations de Fabricius, au lieu que l'anonyme, caché sous le nom d'Apelles, (ou le P. Scheiner) ne cite que des observations du mois d'octobre 1611, quoiqu'il dise qu'au mois de mars il les avoit apperçues.

On voit aussi, dans l'ouvrage de Gallilée, que Marc Velser, duumvir d'Ausbourg, avoit envoyé à Galilée, le 6 janvier 1612, les trois lettres qui portoient le nom d'*Apelles*, sur les *taches* du soleil, en lui demandant son avis à ce sujet ; Galilée, qui craignoit les ennemis des nouveautés, n'osoit qu'à peine s'expliquer, & encore moins faire imprimer ses idées sur les choses qu'il n'avoit pas parfaitement approfondies. Cependant on voit dans sa lettre à Velser, du 4 mai 1612, des raisonnemens solides contre l'idée de Scheiner, qui ne croyoit pas possible que les *taches* fussent dans le corps même du soleil, & qui les regardoit alors comme des planètes tournantes autour du soleil à une petite distance, ainsi que mercure & vénus. Galilée le réfute, quoiqu'en lui donnant beaucoup d'éloges, & le traitant de génie sublime. Il observe que ces *taches* ne sont pas permanentes, qu'elles se condensent ou se divisent, s'augmentent & se dissipent ; il les compare à des fumées ou à des nuages ; quelquefois, dit-il, il y en a beaucoup, quelques fois point du tout. Il pense qu'elles sont à la surface du soleil, qu'elles n'ont pas de hauteur sensible, qu'elles décrivent toutes des cercles parallèles entr'eux, quoiqu'il y en ait quelques fois une trentaine à-la-fois ; que le soleil, en tournant chaque mois, les ramène à notre vue ; qu'il y en a qui durent un ou deux jours, d'autres 30 ou 40 & plus ; qu'elles se rétrécissent & se rapprochent les unes des autres sur les bords du soleil, sans changer de longueur ou de distance du nord au sud, & que ce rétrécissement est celui des différentes parties d'un globe vu de loin. Galilée y parle des poles de la rotation du soleil ; mais il n'avoit pas encore remarqué la différence de 7 degrés qu'il y a entre ces poles & ceux de l'écliptique, & il croyoit que l'écliptique étoit le plus grand cercle de leur conversion.

Dans sa lettre du 14 août 1612, Galilée observe que les *taches* ne s'écartent pas de plus de 30° de l'équateur solaire, ce qui a été confirmé par la plupart des observations qu'on a faites, (Scheiner, *p.* 568, Hévélius, *p.* 88.) quoique j'en aie vu à 40° au mois de juillet 1780. Il y donne aussi la manière d'observer les *taches*, en recevant, sur un papier, l'image du soleil au travers d'une lunette ; il attribue cette idée à un de ses élèves, *Benedetto Castelli* : il ajoute aussi que les plus belles *taches* se voient sans instrument, en faisant entrer par un petit trou, l'image du soleil dans une chambre obscurcie, ce qu'il avoit fait sur-tout le 20 août 1712. Il explique, par les *taches* du soleil, le prétendu passage de mercure sur le soleil, dont il est parlé dans la vie de Charlemagne.

Dans sa troisième lettre, du 1[er] décembre 1612, Galilée répond aux argumens par lesquels Scheiner soutenoit que les *taches* étoient éloignées du soleil. Il assure que toutes les *taches* sont visibles le même espace de tems, un peu plus de 14 jours, ou $14\frac{1}{2}$, quoique Scheiner prétendit en avoir vu qui employoient 14 jours & d'autres 16, à traverser le disque du soleil, & qu'il en voulût conclure qu'elles étoient éloignées du soleil. Galilée dit s'en être assuré par plus de cent dessins faits en grand & avec soin.

Il assure que l'on voit quelques fois, dans le soleil, de petits endroits plus clairs que le reste, & dans lesquels s'observe le même mouvement que dans les *taches*, ce qui étoit bien suffisant pour démontrer le mouvement de rotation du soleil, & par conséquent la cause du mouvement des *taches* ; ainsi, il ne manquoit dès-lors à la théorie des *taches* du soleil, qu'une suite d'observations détaillées pour bien constater la durée de la rotation du soleil, & l'inclinaison de son équateur ; c'est ce que fit le P. Scheiner dans son grand ouvrage, intitulé : *Rosa ursina, in-folio*, 1630.

Le mouvement des *taches* du soleil est d'occident en orient, mais il ne se fait pas précisément dans le plan de l'orbite de la terre : ainsi, l'axe autour duquel tourne le soleil, n'est pas perpendiculaire à cet orbite. Si l'on fait passer par le cercle du soleil une ligne parallèle à celle de l'orbite terrestre, on trouve que cette ligne fait, avec l'axe du soleil, un angle de 7 degrés ou environ : ainsi, l'équateur du soleil, c'est-à-dire, le cercle qui est également éloigné des deux extrémités de son axe, ou de ses deux poles, fait un angle de 7 degrés avec l'équateur ; & si on imagine la ligne où ces deux plans se coupent, prolongée de part & d'autre jusqu'à la circonférence de l'orbite terrestre, lorsque la terre arrivera dans l'un ou l'autre de ces deux points diamétralement opposés, la trace apparente des *taches*, observée sur le soleil, sera pour lors une ligne droite : ce qui est évident, puisque l'œil sera alors dans le plan où se fait leur vrai mouvement ; mais dans toute autre situation de la terre sur son orbite, l'équateur solaire sera tantôt élevé au-dessus de notre œil, & tantôt abaissé, & pour lors la trace apparente des *taches* observées sur le soleil, sera une ligne courbe.

Il y a des *taches* qui ne commencent à paroître que vers le milieu du disque, & d'autres qui disparoissent entièrement après s'être détruites peu-à-peu, à mesure qu'elles se sont avancées. Souvent plusieurs

plusieurs *taches* se ramassent ou s'accumulent en une seule, & souvent une même *tache* se résout en une infinité d'autres extrêmement petites. Quelques-unes, après avoir disparu long-tems, reparoissent au même endroit; Cassini pensoit que la *tache* du mois de mai 1702, étoit encore la même que celle du mois de mai 1695, (*Mém. Acad.* 1702,) c'est-à-dire, qu'elle étoit au même endroit; on n'en a guère vu qui aient paru plus long-tems que celle qui fut observée à la fin de 1676 & au commencement de 1677, elle dura pendant plus de 70 jours, & parut dans chaque révolution. (Cassini, *Elémens d'Astron.*) Depuis l'année 1650, jusqu'en 1670, il n'y a pas de mémoire qu'on en ait pu trouver plus d'une ou deux qui furent observées fort peu de tems. Depuis le mois de décembre 1676 jusqu'au mois d'avril 1684, Flamsteed n'en vit point (*Philos. trans. Abr. I.* 279). Depuis 1686 jusqu'en 1688, Cassini ne put en découvrir. (*Anciens Mém. X.* 727). On en a vu plus souvent dans le mois de mai. (*Mém.* 1703.)

Pour moi, depuis 1749 jusqu'à 1774, je ne me rappelle pas d'avoir jamais vu le soleil sans qu'il y eût des *taches* sur son disque, & souvent un grand nombre; c'est vers le milieu du mois de septembre 1763, que j'ai apperçu la plus grosse & la plus noire que j'eusse jamais vue; elle avoit une minute au moins de longueur, en sorte qu'elle devoit être trois fois plus large que la terre entière; j'en ai vu aussi de très-grosses le 15 avril 1764 & le 11 avril 1766.

Galilée, qui n'étoit point attaché au systême de l'incorruptibilité des cieux, pensa que les *taches* du soleil étoient une espèce de fumée, de nuage ou d'écume qui se formoit à la surface du soleil, & qui nageoit sur un océan de matière subtile & fluide. Hévélius étoit aussi de cet avis (*Sélénogr. p.* 83.), & il réfute fort au long, à cette occasion, le systême de l'incorruptibilité des cieux.

Mais il me paroît évident que si ces *taches* étoient aussi mobiles que le supposent Galilée & Hévélius, elles ne seroient point aussi régulières qu'elles le sont dans leurs cours; d'ailleurs elles reparoissent quelquefois précisément au même point où elles avoient disparu; ainsi, je trouve beaucoup plus probable le sentiment de la Hire, (*Hist. de l'Acad.* 1700, *p.* 118, *Mém.* 1702, *p.* 138); il pense que les *taches* du soleil ne sont que les éminences d'une masse solide, opaque, irrégulière, qui nage dans la matière fluide du soleil, & s'y plonge quelquefois en entier. Peut-être aussi ce corps opaque n'est que la masse du soleil recouverte communément par le fluide igné, & qui par le flux & le reflux de ce fluide, se montre quelquefois à la surface, & fait voir quelques-unes de ses éminences. On explique par-là d'où vient que l'on voit ces *taches* sous tant de figures différentes pendant qu'elles paroissent, & pourquoi, après avoir disparu pendant plusieurs révolutions, elles reparoissent de nouveau à la même place qu'elles devroient avoir, si elles eussent continué de se montrer. On explique par-là cette nébulosité blanchâtre, dont les *taches* sont toujours environnées, & qui sont les parties du corps solide sur lequel il ne reste plus qu'une très-petite couche de fluide. La Hire pensoit, d'après quelques observations, qu'il falloit admettre plusieurs de ces corps opaques dans le soleil, ou supposer que la partie noire pouvoit se diviser, & ensuite se réunir: il me semble qu'on explique tout, en supposant une seule masse solide, irrégulière, dont les éminences peuvent être découvertes ou recouvertes par le fluide. Cela me semble prouvé par de belles *taches* observées en 1752, 1764, 1777 & 1778, qui me paroissent avoir reparu au même point physique du disque solaire, quoiqu'elles eussent disparu pendant plusieurs années; suivant les observations & les calculs que j'ai donnés dans les *Mém. de l'acad.* pour 1776 & 1778, où l'on peut voir un travail très-considérable sur les *taches* du soleil.

Cependant M. Wilson, professeur d'Astronomie à Glascow, ayant observé plusieurs *taches* qui, en approchant à une minute du bord du soleil, perdoient leur nébulosité dans la partie tournée du côté du centre du soleil, en conclut que les *taches* sont des cavités ou des gouffres dans lesquels se précipite la matière lumineuse, sous la forme de nébulosité; (*Philos. trans.* 1774, *p.* 7); mais j'ai observé souvent que ce phénomène n'a pas lieu; d'ailleurs il n'est jamais assez sensible & assez certain pour pouvoir servir de base à un systême, comme je l'ai fait voir dans les *Mémoires* de 1776 & 1778. Cependant M. Wilson m'a répondu dans les *Transactions* de 1783.

On voit, dans le soleil, des parties qui semblent être plus lumineuses que le reste de son disque. *Voy.* FACULES. Kirker, Scheiner, *&c.* supposent que ces facules sont des éruptions de flammes; c'est pourquoi ils représentent la face du *soleil* comme couverte de volcans, *&c.* Mais avec de meilleurs télescopes, on n'a jamais rien pu trouver de semblable, quoiqu'on ait remarqué quelquefois, même dans les macules ou *taches*, des endroits plus brillans que le reste. Les *taches* du soleil ont fait connoître que le soleil tournoit sur lui-même autour de deux points, qu'on doit appeller les poles du soleil, *voyez* ROTATION; le cercle du globe solaire, qui est à même distance des deux poles, s'appelle l'*équateur solaire*, & c'est à cet équateur que plusieurs physiciens ont cru devoir rapporter tous les mouvemens des corps célestes; c'est par le mouvement apparent des *taches* qu'on détermine la situation de cet équateur, c'est-à-dire, son inclinaison & ses nœuds sur l'écliptique.

Nous avons parlé des *taches* de la lune aux *mots* LIBRATION & SÉLÉNOGRAPHIE, & des *taches* des autres planètes au *mot* ROTATION.

Les satellites même ont des *taches*, à en juger

par les variations qu'on apperçoit dans leur lumière, sur-tout dans les satellites de saturne, dont un disparoît totalement; mais ces *taches* ne peuvent s'observer, & les satellites sont trop petits pour qu'on puisse y rien distinguer, non plus que dans mercure & dans la planète de Herschel. (*D. L.*)

TAMBOUR, s. m. (*Méch.*) Deux roues d'égale grandeur & ayant même arbre, placées à une distance l'une de l'autre égale à-peu-près au quart de leur rayon, couvertes par des lattes contiguës, clouées à leur circonféreence, forment ce qu'on appelle un *tambour*, dans la méchanique pratique; le *tambour* s'applique très-souvent à la grue; un ou plusieurs hommes, introduits dans l'intérieur, le font tourner & monter le poids qu'on doit élever. Pour que l'homme agisse avec le plus d'avantage, il ne doit pas éloigner son centre de gravité de la verticale qui passe par l'axe du *tambour* d'une quantité plus grande que le sixième du rayon. Il y a des provinces où on emploie des petits chiens, dans les cuisines, pour faire tourner la broche par ce moyen.

TANGENTE, s. f. (*Géométrie*) menez à la courbe *M S* (*planc. Géom. fig.* 241) une sécante *Mm V* qui la coupe en *M* & *m*; faites tourner cette sécante autour du point *M* jusqu'à ce que le point *m* tombe sur le point *M*; la ligne *M m V* parvenue à sa dernière position *M V'* est une *tangente*.

Si la courbe a une inflexion, *fig.* 242, ou un rebroussement, *fig.* 243; la ligne *MV'* pourra être en même-tems tangente & sécante, & après avoir touché la courbe en *M*, aller la couper en *R*.

Dans les élémens de *Géométrie* on ne s'occupe guères que de la *tangente* au cercle. On y démontre que cette *tangente* est perpendiculaire au rayon. Effectivement, soit la ligne *DE*, *fig.* 244 perpendiculaire en *M* au rayon *MC* de la circonférence *M F G*. Ce rayon étant perpendiculaire à *D E* sera la plus courte de toutes les lignes qui y aboutissent du point *C*. Si donc on mène les lignes *D C* & *C E*, ces lignes étant plus grandes que *M C*, les points *D* & *E* seront hors du cercle, & comme on peut dire la même chose de tout autre point, tous les points de la ligne *D M* sont hors du cercle excepté le point *M*, qui est sur la circonférence même; donc cette ligne est *tangente*.

Si d'un même point *D* on mène une *tangente* *M D* & une *sécante* *D F G* au cercle; la *tangente* est moyenne proportionnelle entre la *sécante* entière & sa partie extérieure; car si on mène les lignes *F M* & *G M*; les triangles *F D M* & *D M G* seront semblables, parce que l'angle *D* est commun; de plus les angles *D M F* & *D G M* sont, chacun, mesurés par la moitié de l'arc *F M*, don *D G* · *D M* = *D M* : *D F*.

La portion *M E* de la *tangente* au point *M* extrêmité de l'arc *M I*, comprise entre ce point *M* & le rayon prolongé qui passe par le point *I*, autre extrêmité de cet arc, s'appelle *tangente* de l'arc *M I* ou de l'angle *M C I* mesuré par cet arc. *Voyez* SINUS.

Tangentes des sections coniques.

Si du point *M* de la parabole *A M*, *fig.* 245, on mène deux lignes, l'une *F M* a son foyer, l'autre *M V* qui rencontre sa directrice, perpendiculairement en *V*, ces lignes sont égales. *Voyez* CONIQUE ET PARABOLE.

Cela posé, je dis que la ligne *M Y* qui divise l'angle *V M F* en deux parties égales est *tangente* à la parabole au point *M*. Pour le démontrer, il suffit de faire voir que tout point de la ligne *M Y m* autre que le point *M*, *m* par exemple, est hors de la parabole relativement au foyer. Menez de ce point *m* les lignes *m V*, *m K* perpendiculaires sur la directrice & *m F*; $mV = mF$; donc mK est $< mF$; donc le point *m* n'est pas à la parabole; donc l'intersection de *K m* avec la parabole est de l'autre côté du point *m* relativement au point *K*.

Si du point *M* de l'ellipse, *fig.* 246, on mène les lignes *M F* & *M f* aux foyers *F*, *f*, la somme de ces lignes sera constante & égale au grand arc. *Voyez* CONIQUE.

Cela posé, je dis que la ligne *M Y* qui divise en deux parties égales le supplément de l'angle *F M f* est *tangente*, je supprime la démonstration, parce qu'elle est la même à-peu-près que pour la parabole.

Si du point *M* de l'hyperbole, *fig.* 247, on mène les lignes *M F* & *M f*, aux foyers *F*, *f*, la différence de ces lignes est constante & égale à l'axe des foyers. *Voyez* CONIQUE.

Cela posé, je dis que la ligne *M Y* qui divise en deux parties égales l'angle *F M f* est *tangente*, même démonstration que pour l'ellipse.

Archimède a aussi déterminé la *tangente* de sa spirale, par des moyens puisés dans l'ancienne *Géométrie*, sur quoi *voyez ses œuvres*, édition de Barrow.

Ces courbes sont à-peu-près les seules dont on puisse ainsi trouver les *tangentes*; pour les autres, il faut employer le calcul différentiel ou une méthode analogue, moyennant quoi le problême n'a aucune difficulté, quand l'équation de la courbe est donnée d'une manière quelconque. *Voyez l'Analyse des Infinimens petits* du marquis de l'Hôpital, qui ne laisse presque rien à desirer sur cette matière.

Nous parlerons ici de deux cas seulement qui se rencontrent le plus souvent, celui où l'équation de la courbe est donnée entre des coordonnées parallèles à deux lignes données, & celui où les

coordonnées ſont, la diſtance du point indéterminé de la courbe à un point fixe, & la diſtance angulaire de ce point à une ligne donnée.

Menez à l'axe APp (*fig.* 241), les lignes MP & mp parallèles entr'elles, & par le point M, MR parallèle à AP; ſoit $AP = x$ $PM = y$; $Pp = \Delta x$; $Rm = \Delta y$ (Δ eſt la caractériſtique des différences finies); prolongez la ſécante MV & la tangente MV' juſqu'à ce qu'elles rencontrent l'axe des x en O & en T, vous aurez évidemment la ſous-ſécante $PO = y \frac{\Delta x}{\Delta y}$; donc quand le point m vient à tomber ſur le point M, la ſous-tangente $PT = y \frac{dx}{dy}$.

Soit $y^2 = \frac{x^3}{2a - x}$ on aura $\frac{y\,dx}{dy}$ ou $PT = \frac{2ax - x^2}{3a - x}$. Si les coordonnés étoient perpendiculaires entr'elles, cette courbe ſeroit la ciſſoïde de Dioclès.

Menez au point fixe P, *fig.* 248, les ordonnées PM, Pm; décrivez l'abſciſſe circulaire ANn, qui ait pour centre le point P, & pour origine le point A, placé ſur une ligne AP donnée de poſition; menez la perpendiculaire MS ſur Pm; & décrivez l'arc MR qui ait pour centre le point P; prolongez la ſécante MV & la tangente MV' juſqu'à ce qu'elles rencontrent en O & T des perpendiculaires menées ſur Pm & PM; cela poſé, ſoit $AP = PN = r$, $AN = x$; $PM = y$, on aura $Sm = y\,(1 - \text{coſ.} \frac{\Delta x}{r}) + \Delta y$, & $MS = y$ ſin. $\frac{\Delta x}{r}$; donc la ſous-ſécante $PO = \ldots\ldots\ldots$ $\frac{(y^2 + y\Delta y)\ \text{ſin.} \frac{\Delta x}{r}}{y\,(1 - \text{coſ.} \frac{\Delta x}{r}) + \Delta y}$. Donc quand le point m vient à tomber ſur le point M, la ſous-tangente $PT = \frac{y^2 dx}{r\,dy}$.

Soit $y = mx$, on aura $\frac{y^2 dx}{r\,dy}$ ou $PT = \frac{mx^2}{r}$, ſi $m =$ le rapport du rayon à la circonférence, cette courbe ſera la ſpirale d'Archimède.

Tangentes. (*Méthode inverſe des*) Les problèmes que nous venons de réſoudre appartiennent à la méthode directe des tangentes; mais on peut renverſer la queſtion, & demander l'équation de la courbe dont la ſous-tangente ſeroit une fonction connue des coordonnées, alors le problème appartiendra à la méthode inverſe des *tangentes*. Soient x & y ces coordonnées, que nous ſuppoſerons parallèles à deux lignes données; $\frac{y}{p}$ la ſous-*tangente* (p étant une fonction quelconque, mais donnée, de x & y), on aura $\frac{y\,dx}{dy} = \frac{y}{p}$; ou $dy = p\,dx$, équation qu'il faut intégrer pour avoir celle de la courbe, & réciproquement l'intégration de l'équation $dy = p\,dx$ ſe réduit à trouver la courbe ou les courbes dans leſquelles la ſous-*tangente* eſt $\frac{y}{p}$.

C'eſt pourquoi les premiers géomètres qui ſe ſont occupés des équations différentielles du premier ordre, ont appellé méthode inverſe des *tangentes*, le calcul intégral de ces ſortes d'équations. Nous en donnerons quelques principes en faveur des commençans. Pour remplir cet objet, nous établirons le théorème ſuivant.

Soit V une fonction finie de x & de y & $dV = A\,dx + B\,dy$, on a $\frac{dA}{dy} = \frac{\delta B}{dx}$; δ & d indiquent des différences partielles relatives à x & y.

Démonstration.

On a évidemment $V = \int A\,dx + Y = \int B\,dy + X$; donc différenciant relativement à x, on a $A\,dx = dX + \delta \int B\,dy = dX + \int (B' - B)\,dy = dX + \int \delta B\,dy$; ($B'$ vient de B, dans lequel on a changé x en $x + dx$); différentiant enſuite relativement à y, on a $\mathrm{d}A\,dx = \delta B\,dy$, & enfin $\frac{\mathrm{d}A}{dy} = \frac{\delta B}{dx}$ *C.Q.F.D.*

Soit notre équation différentielle $dy = p\,dx$ ou $dy - p\,dx = o$, nous pouvons la regarder comme provenant de l'équation $V =$ conſtante, qui auroit été différenciée & diviſée après la différenciation par un facteur φ; dans ce cas, on a $dV = \varphi\,dy - p\varphi\,dx$; donc $- \frac{\delta\varphi}{dx} = \frac{\mathrm{d}(\varphi p)}{dy}$, équation en différences partielles à laquelle il ſuffit de ſatisfaire, & on y parvient dans pluſieurs cas. Un de ceux qui ſe rencontrent le plus ſouvent, remarqué par Jean Bernoulli, eſt celui où on auroit $p = yX + X'$; alors, faiſant φ fonction de x ſeul, on aura $-\frac{d\varphi}{dx} = \varphi X$; donc...... $-\frac{d\varphi}{\varphi} = X\,dx$; donc $\varphi = e^{-\int X\,dx}$; ($e$ eſt la baſe des logarithmes algébriques), & $dV = e^{-\int X\,dx}\,dy - e^{-\int X\,dx}\,dx\,(yX + X')$ l'intégrale de notre équation eſt donc conſtante $= y\,e^{-\int X\,dx} - \int X'\,dx\,e^{-\int X\,dx}$. *Voyez* le dernier *mot* Quadrature.

Remarque. Quand une fois on a trouvé un multiplicateur φ qui rend $\varphi\,dy - p\varphi\,dx$ différentielle exacte d'une fonction finie V, il eſt clair qu'on peut en trouver une infinité; car au lieu de multiplier $dy - p\,dx$ par φ ſimplement, on peut multiplier par $\varphi\Psi(\int \varphi\,dy - \varphi p\,dx)$. Cette remarque eſt d'un grand uſage dans le calcul intégral; car ſouvent il eſt très-difficile de trouver immédiatement φ dans le cas où, ſi on donne à l'équation différentielle la forme $dy - p'\,dx + q\,dy - p''\,dx = o$, on peut trouver facilement les

multiplicateurs φ' & φ'', qui rendent $\varphi' dy - \varphi' p' dx$ & $\varphi'' q dy - \varphi'' p'' dx$, différentielles exactes. Donc par ce qui vient d'être remarqué, la première partie de l'équation différentielle sera intégrable si on la multiplie par $\varphi' \psi(\int \varphi' dy - \varphi' p' dx)$, & la seconde si on la multiplie par .... $\varphi'' \psi'(\int \varphi'' q dy - \varphi'' p'' dx)$. Par conséquent, si on peut trouver des fonctions ψ & ψ' qui rendent ces facteurs identiques, on aura le multiplicateur, qui rend intégrable l'équation différentielle.

EXEMPLE.

On propose d'intégrer l'équation différentielle $dy + my\frac{dx}{x} + ax^{mp} y^p dy + y^{p+1} X dx = 0$. Multipliant & divisant les deux premiers termes par x^m, on peut mettre l'équation sous cette forme $\frac{d(yx^m)}{x^m} + ax^{mp} y^p (dy + y\frac{X}{ax^{mp}} dx) = 0$. Maintenant il est clair que la première partie devient intégrable si on la multiplie par $x^m \psi(yx^m)$, & la seconde si on la multiplie par $\frac{e^{\int \frac{X}{ax^{mp}} dx}}{x^{mp} y^p} \psi'\left(ye^{\int \frac{Xdx}{ax^{mp}}}\right)$, expressions qu'il faut tâcher de rendre identiques; or, comme l'exponentielle $e^{\int \frac{Xdx}{ax^{mp}}}$ n'est pas dans la première, il faut la faire évanouir dans la seconde; ainsi, il faut faire nécessairement .... $\psi'\left(ye^{\int \frac{Xdx}{ax^{mp}}}\right) = \frac{1}{ye^{\int \frac{Xdx}{ax^{mp}}}}$, & alors on aura l'équation $x^m \psi(yx^m) = \frac{1}{x^{mp} y^{p+1}}$; ce qui donne $\psi(yx^m) = \frac{1}{x^{mp+m} y^{p+1}}$ ou $\psi(yx^m) = \left(\frac{1}{x^m y}\right)^{p+1}$.

Multipliant donc par $\frac{1}{x^{mp} y^{p+1}}$, on aura pour l'intégrale $Aye^{\int \frac{Xdx}{ax^{mp}}} = e^{\frac{1}{apyp+1 x^{mp}}}$, A est la constante introduite dans l'intégration.

Des équations homogènes.

Si p est une fonction de $\frac{y}{x}$, l'équation $dy = pdx$ est homogène. L'intégrale de cette espèce d'équation dépend toujours des quadratures. Soit $dy = dx\varphi(\frac{y}{x})$, multipliant par x & retranchant ydx à chaque membre, on a $xdy - ydx = xdx\varphi(\frac{y}{x}) - ydx = xdx\left(\varphi(\frac{y}{x}) - \frac{y}{x}\right)$ &, divisant par x^2, $d(\frac{y}{x}) = \frac{dx}{x}\left(\varphi(\frac{y}{x}) - \frac{y}{x}\right)$; donc $\frac{dx}{x} = \frac{d(\frac{y}{x})}{\varphi(\frac{y}{x}) - \frac{y}{x}}$

EXEMPLE.

On propose de déterminer la courbe à coordonnées rectangles, dans laquelle la tangente est dans un rapport donné avec la resecte, c'est-à-dire, avec la partie de l'axe comprise entre la rencontre de la *tangente* & l'origine des coordonnées.

L'équation du problème est $n\left(\frac{ydx - xdy}{dy}\right) = \frac{y\sqrt{dx^2 + dy^2}}{dy}$, & par conséquent $n(y - px) = y\sqrt{1 + p^2}$; parce que $dy = pdx$ (n exprime le rapport donné.)

On tire de cette équation p ou $\varphi(\frac{y}{x}) = \frac{\frac{y}{x}\sqrt{(n^2 - 1)\frac{y^2}{x^2} + n^2} - n^2\frac{y}{x}}{\frac{y^2}{x^2} - n^2}$; donc ......

$\frac{\frac{dx}{x} = (\frac{y^2}{x^2} - n^2)\, d(\frac{y}{x})}{\frac{y}{x}\left(\sqrt{(n^2 - 1)\frac{y^2}{x^2} + n^2} - \frac{y^2}{x^2}\right)}$. Cette fraction peut être rendue rationnelle en faisant $(n^2 - 1)\frac{y^2}{x^2} + n^2 = z^2$, & on a alors $-\frac{dx}{x} = \frac{zdz}{z^2 - n^2}\ \frac{z + n^2}{(z + 1)}$, d'où on tire, en intégrant, remettant pour z sa valeur & supposant qu'à $x = 0$ répond $y = b$ l'équation ....

$\frac{x}{\sqrt{n^2 - 1}} + \sqrt{y^2 + \frac{x^2 n^2}{n^2 - 1}} = b$ .... $\left(\frac{\frac{nx}{\sqrt{n^2 - 1}} + \sqrt{y^2 + \frac{x^2 n^2}{n^2 - 1}}}{y}\right)^n$ pour celle de la courbe cherchée. *Voyez*, sur les autres équations qui se rapportent à la méthode inverse des *tangentes*, le calcul intégral de M. Euler.

Outre les équations différentielles qui se rapportent à la méthode inverse des *tangentes*, il y

en a encore d'autres importantes à considérer, telles sont certaines équations à plusieurs variables, & les équations d'un ordre supérieur au premier.

Méthode de M. d'Alembert pour intégrer les équations linéaires.

Soient les équations,

$$dy = (my + nv + pz)\,dx$$
$$dv = (m'y + n'v + p'z)\,dx$$
$$dz = (m''y + n''v + p''z)\,dx$$

Ces équations s'appellent *équations linéaires*, parce que les variables & leurs différentielles y sont à la première dimension, en ne comptant pas la variable principale x; ces équations sont importantes, & se rencontrent très-souvent dans les recherches physico-mathematiques. Pour les intégrer, M. d'Alembert multiplie la seconde par un coëfficient indéterminé μ, la troisième par un coëfficient indeterminé ν, & les ajoute toutes trois ensemble, ce qui donne,

$dy + \mu dv + \nu dz = [(m + m'\mu + m''\nu)\,y + (n + n'\mu + n''\nu)\,v + (p + p'\mu + p''\nu)\,z]\,dx = (m + m'\mu + m''\nu)\left(y + \frac{n + n'\mu + n''\nu}{m + m'\mu + m''\nu}\,v + \frac{p + p'\mu + p''\nu}{m + m'\mu + m''\nu}\,z\right)dx$; ensuite M. d'Alembert suppose $\mu = \frac{n + n'\mu + n''\nu}{m + m'\mu + m''\nu}$ & $\nu = \frac{p + p'\mu + p''\nu}{m + m'\mu + m''\nu}$ ce qui lui donne trois valeurs de μ & autant de valeurs ν; soient μ, μ', μ'' les valeurs de μ; ν, ν', ν'' les valeurs de ν, & M, M', M'' les trois valeurs correspondantes de $m + m'\mu + m''\nu$, on aura d'abord $dy + \mu dv + \nu dz = M\,dx\,(y + \mu v + \nu z)$, ce qui donne, en intégrant, $y + \mu v + \nu z = Ae^{Mx}$, A est la constante, & e la base des logarithmes hyperboliques. Mettant au lieu de μ & ν, μ' & ν' & ensuite μ'' & ν'', on aura les deux autres équations intégrales $y + \mu'v + \nu'z = A'e^{M'x}$; $y + \mu''v + \nu''z = A''e^{M''x}$ qui, combinées avec la première, donneront les valeurs de x, y, z.

Quelques-unes des valeurs de μ, & par conséquent de celles de ν, pourroient devenir égales, ou bien elles pourroient devenir imaginaires, ce qui rendroit le résultat précédent indéterminé. Nous donnerons plus bas les moyens de faire cesser cette indétermination.

Au lieu d'employer la méthode de M. d'Alembert, on auroit pu éliminer deux variables quelconques, par exemple, z & v, & on auroit eu, en supposant dx constant, une équation du troisième ordre aussi linéaire, de la forme suivante, $\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{a\,ddy}{dx} + \frac{b\,dy}{dx} + gy = 0$; a, b, g sont des constantes qu'on connoit par l'élimination. Ce moyen n'est pas le plus court, néanmoins comme cette dernière équation se présente souvent immédiatement, nous allons donner la méthode pour l'intégrer. Supposez $y = Ae^{Mx}$; substituez & divisez par Ae^{Mx}, vous trouverez $M^3 + aM^2 + bM + g = 0$. Il faut donc prendre pour M une des trois racines de cette équation; ainsi on satisfera à l'équation différentielle en faisant $y = Ae^{Mx}$ ou $y = A'e^{M'x}$ ou $y = A''e^{M''x}$, & par conséquent l'intégrale complète sera $y = Ae^{Mx} + A'e^{M'x} + A''e^{M''x}$; M, M', M'' sont les trois racines de l'équation $M^3 + aM^2 + bM + g = 0$

Pour déterminer les constantes A, A', A'' on doit donner trois valeurs de y correspondantes à trois valeurs de x aussi données.

EXEMPLES.

Soient les trois valeurs de y; 0, 1, 2, & les trois valeurs de x, aussi 0, 1, 2, & supposons, pour abréger un peu, $e^{M} = p$, $e^{M'} = q$ $e^{M''} = r$, nous aurons $A + A' + A'' = 0$ $Ap + A'q + A''r = 1$ $Ap^2 + A'q^2 + A''r^2 = 2$, ce qui donnera

$$y = \frac{(q-r)(2-q-r)\,p^x - (p-r)(2-p-r)\,q^x + (p-q)(2-p-q)\,r^x}{(p-q)(p-r)(q-r)}$$

Maintenant, si $q = p$, c'est-à-dire, $M' = M$ le dénominateur de y devient 0; & on a, comme il est aisé de s'en convaincre, $y = \frac{0}{0} + \frac{2r^x(1-p)}{(p-r)^2}$. Pour déterminer cette fraction il faut différencier son numérateur & son dénominateur relativement à q, diviser la première différentielle par la seconde, & faire ensuite $q = p$. *Voy.* fraction indéterminée, *au mot* INDÉTERMINÉ, on aura, de cette manière, la valeur de $\frac{0}{0}$ qu'il falloit trouver, & substituant, on aura $y = \ldots\ldots\ldots$

$$\frac{xp^{x-1}(p-r)(2-p-r) - 2(1-p)p^x + 2(1-p)r^x}{(p-r)^2}$$

enfin si on a de plus $r = p$, la valeur de y devient encore $\frac{0}{0}$; il faudra différentier deux fois, & on trouvera $y = xp^{x-2}(2p - 1 + (1-p)x)$.

S'il y a deux racines imaginaires, par exemple, p & q, on a nécessairement $p = e^{H + K\sqrt{-1}}$ & $q = e^{H - K\sqrt{-1}}$, H & K étant des quantités réelles, alors il faut donner à la valeur de y la forme suivante :

$$y = \frac{r^2(p^x - q^x) + (r^2 - 2r)\,qp\,(p^{x-1} - q^{x-1}) - q^2p^2(p^{x-2} - q^{x-2})}{(p-q)(p-r)(q-r)} + \frac{(2-p-q)\,r^x}{(p-r)(q-r)}.$$

Maintenant on a $pq = e^{2H}$; $p + q = 2e^{H}\,\text{cos}.\,K$,

voyez SINUS; $(p-r)(q-r) = e^{2H} - 2re^{H}$ cos. $K + r^2$; $p^x - q^x = 2e^{Hx}\sqrt{-1}$ sin. Kx. Substituant toutes ces valeurs, on trouvera .....

$$y = \frac{\frac{e^{H(x-1)}}{\sin K}\left(r^x \sin. Kx + (x-r)e^{H} \sin. K(x-1) - e^{2H} \sin. K(x-2)\right) + 2r^x(1 - e^{H} \cos K)}{e^{2H} - 2re^{H} \cos. K + r^2}$$

La méthode des coëfficiens indéterminés qu'on doit à M. d'Alembert, s'appliqueroit avec avantage à notre derniere équation, si elle contenoit de plus un terme, fonction de x seul, c'est-à-dire, si elle étoit $\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{addy}{dx^2} + \frac{bdy}{dx} + gy = X$, pour le prouver, soit $dy = pdx$, $dp = qdx$, la proposée deviendra $dq + (gy + bp + aq)dx = Xdx$. Multipliant la seconde des équations hypothétiques par μ, la proposée par ν & les ajoutant toutes trois ensemble, on a $dy + \mu dp + \nu dq + (g\nu y + (b\nu - 1)p + (a\nu - \mu)q)\,dx = \nu Xdx$, ou $dy + \mu dp + \nu dq + g\nu(y + \frac{b\nu-1}{g\nu}p + \frac{a\nu-\mu}{g\nu}q)\,dx = \nu Xdx$; faisant $\mu = \frac{b\nu-1}{g\nu}$; $\nu = \frac{a\nu-\mu}{g\nu}$ ce qui donnera trois valeurs de μ & trois valeurs de ν, on aura l'équation $dy + \mu dp + \nu dq + g\nu(y + \mu p + \nu q)\,dx = \nu Xdx$, qui est celle de Bernoulli, multipliant par $e^{g\nu x}$, & intégrant, on aura $y + \mu p + \nu q = Ae^{-g\nu x} + \nu e^{-g\nu x}\int e^{g\nu x} Xdx$, & deux autres de même forme, en changeant μ & ν en leurs seconde & troisieme valeurs; d'où on tirera y, & même p & q si on en a besoin.

Le lecteur qui sera curieux de connoître plusieurs méthodes pour intégrer cette équation, pourra consulter le troisieme *mot* INTÉGRAL de ce dictionnaire, & sur-tout le calcul intégral de M. Euler, second volume.

Les équations linéaires sont bien plus difficiles à intégrer quand les coëfficiens ne sont pas constans, mais sont fonctions de x, & on n'a pu encore y parvenir généralement.

Pour donner une idée à nos lecteurs des recherches que les analystes ont fait sur cette matiere, nous rappellerons aux premieres différences l'équation du second ordre $ddy + Pdydx + Qydx^2 = Xdx^2$ dans laquelle P, Q, X sont des fonctions données de x.

Soit $y = uz$, ce qui donne $dy = udz + zdu$; $ddy = uddz + 2dudz + zddu$, substituant, on a $u(ddz + Pdzdx + Qzdx^2) + zddu + 2dudz + Pzdudx = Xdx^2$; or comme il n'y a point encore d'équation supposée entre u & z, on peut faire $ddz + Pdzdx + Qzdx^2 = 0$, & on aura $\frac{ddu}{dx} + \frac{du}{dx}(\frac{2dz}{zdx} + P)\,dx = \frac{Xdx}{z}$. Cette équation deviendra évidemment celle de Bernoulli, quand on aura trouvé z en x; la question se réduit donc à intégrer la premiere, c'est-à-dire, l'équation $ddz + Pdzdx + Qzdx^2 = 0$; pour y parvenir, soit $z = e^{\int pdx}$, ce qui donne ... $dz = pdx \cdot e^{\int pdx}$, & $ddz = (dpdx + p^2dx^2)\,e^{\int pdx}$, on aura la transformée $dp + (p^2 + Pp + Q)\,dx = 0$, équation qui s'intègre dans quelques cas.

TAUGOURS, s. m. pl. (*Méchan.*) petits leviers dont on se sert pour tenir un essieu de charrette bandé sur les brancards. (*D. J.*)

TAUREAU, c'est le nom du second signe du zodiaque, & d'une constellation qui lui a donné son nom. Le *taureau* porte aussi différens noms, *Portitor europæ*, *Amasius pasiphaës*, *princeps Armenti*, *Bubulum caput*, ou tête de bœuf; *Io*, *Inachis* (fille d'Inachus), *Isis*, *Chironis filia*, *Osiris*, *Veneris sidus*, & M. Dupuis prétend prouver que ce *taureau* étoit le premier des signes, dans ce que nous appellons le regne fabuleux, & que c'est sur lui que furent faites les fables de Bacchus aux cornes de bœuf; c'est par le *taureau* que commencent les voyages de Bacchus dans les dyonisiaques de Nonnus (*astron. t. IV, p.* 505); il a donné lieu aux fables d'Osiris, d'Io & d'Europe. C'est le *taureau* que les Egyptiens adoroient sous le nom d'Apis; les Juifs sous l'image du veau d'or; les Perses l'invoquent encore aujourd'hui dans toutes leurs prieres, & il fut généralement adoré dans l'univers comme le génie dépositaire de la force créatrice qui s'exerce tous les ans au printems, & comme fixant le départ des spheres & le commencement des générations. Aussi le *taureau* équinoxial a été adoré chez tous les peuples du monde (*ibid. p.* 452). Suivant les Grecs, c'est le *taureau* dont Jupiter prit la forme pour enlever Europe, fille d'Agénor, roi des Phéniciens: on explique aussi cette fable en disant que le *taureau* étoit l'enseigne ou le nom d'un vaisseau sur lequel Europe fut enlevée par des marchands Crétois. On a dit encore que c'étoit la vache dont Io avoit reçu la forme, & l'on a expliqué cette fable en disant qu'Io ou Isis avoit enseigné l'agriculture aux Egyptiens, & par reconnoissance avoit été déifiée sous la figure d'une vache, symbole de l'agriculture.

Le commencement de l'année végétative étoit annoncé par le lever héliaque du *taureau* & par le coucher héliaque de sirius, comme il paroît par ces deux vers de Virgile, *Georg. I*, 217.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & averso cedens canis occidit astro.

J'ai déja disserté sur la signification de ce passage. *Voyez* CHIEN. Mais il semble actuellement qu'on doit l'entendre du *taureau* qui monte à rebours ou qui tourne le dos au méridien, quand il se leve; cela est indiqué par Manilius, qui dit *aversum surgere taurum*, & emploie plusieurs fois la même expression, *I.* 264, *II.* 198, *IV.* 519 *V.* 140. Or le chien disparoît le soir dans les rayons du

soleil, à-peu-près quand le *taureau* en sort le matin, à la fin d'avril ou au commencement de mai. *Voyez* le calendrier, pages 263 & 264. Ainsi, ce passage qui a paru si difficile à expliquer me paroît actuellement mieux éclairci.

L'écliptique passe entre les deux étoiles ζ & β qui sont les deux extrémités des cornes du *taureau*, comme Ovide nous l'apprend dans ces vers adressés à phaéton par son père, qui lui trace sa route le long de l'écliptique,

Per tamen adversi gradieris cornua tauri.

MÉTAM. II, 80.

Les pleyades sont un amas d'étoiles situées sur le dos du *taureau*. *Voyez* PLEYADES.

Les hyades sont un autre assemblage d'étoiles, placées sur le front du *taureau*, *voyez* HYADES.

Suivant le catalogue de Ptolémée, il y a quarante-quatre étoiles dans la constellation du *taureau*; mais il y en a cent quarante-une dans le catalogue Anglois de Flamsteed.

TAUREAU ROYAL DE PONIATOWSKI, (*astron.*) constellation boréale, proposée aux astronomes en 1776, par M. l'abbé Poczobut, astronome du roi de Pologne, dans ses *Observations de Wilna*; l'espace du ciel renfermé entre le serpent, l'aigle, la tête & l'épaule gauche d'Ophiucus présente une dixaine d'étoiles assez belles, que l'on voit à la vue simple, qui n'appartenoient à aucune constellation, & auxquelles on n'avoit donné aucun nom; il y en a une entr'autres de la quatrième grandeur, marquée *W* dans l'atlas de Doppelmayer, qui passe 16′ 43″ de tems après *B* d'Ophiucus, & presque sur le même parallèle, c'est celle que M. Poczobut appelle α du *taureau royal* de Poniatowski; ces étoiles ont par leur configuration mutuelle une ressemblance marquée avec la tête du *taureau* zodiacal; elles sont peu éloignées de la constellation introduite par Hévélius, sous le nom de l'*écu de Sobieski*, à l'honneur du roi de Pologne qui vivoit alors, & qui s'étoit distingué par des exploits militaires: la protection que le roi Stanislas-Auguste Poniatowski accorde aux sciences, & en particulier ce qu'il a fait pour l'astronomie en Pologne, méritoit encore davantage l'honneur qui lui est déféré de voir son nom placé dans le ciel à côté de celui d'un de ses illustres prédécesseurs. M. Poczobut se propose d'observer exactement les positions de toutes les étoiles qui composent sa nouvelle constellation, même de celles qu'on n'apperçoit qu'avec des lunettes. (*D. L.*)

TAUTOCHRONE, s. m. se dit *en Méchanique & en Physique*, des effets qui se font dans le même tems, c'est-à-dire, qui commencent & qui finissent en tems égaux.

Ce mot vient des mots grecs ταυτὸς, *idem*, le même, & χρόνος, *tems*.

Les vibrations d'un pendule, lorsqu'elles n'ont pas beaucoup d'étendue, sont sensiblement *tautochrones*, c'est-à-dire, se font en tems égaux. *Voyez* VIBRATION.

TAUTOCHRONE, COURBE, *en Méchanique*, est une courbe *ACB*, (*fig.* 218,) dont la propriété est telle, que si on laisse tomber un corps pesant le long de la concavité de cette courbe, il arrivera toujours dans le même tems au point le plus bas *A*, de quelque point qu'il commence à partir, de sorte que s'il met, par exemple, une seconde à venir de *B* en *A*, il mettra pareillement une seconde à venir de *C* en *A*, s'il ne commence à tomber que du point *C*, & de même une seconde à venir de *M* en *A*, s'il ne commence à tomber que du point *M*, & ainsi de tous les autres points.

On appelle encore courbe *tautochrone*, une courbe telle que si un corps pesant part de *A* avec une vitesse quelconque, il emploie toujours le même tems à remonter le long de l'arc *AM*, ou *AC*, ou *AB*, lequel arc sera d'autant plus grand, que la vitesse avec laquelle il est parti de *A* est plus grande.

On nomme la première espèce de tautochrones, *tautochrones en descendant*, & la seconde espèce, *tautochones en montant*.

Huyghens a trouvé le premier que la cycloïde étoit la *tautochrone* dans le vuide, soit en montant, soit en descendant, en supposant la pesanteur uniforme. *Voyez* son *horologium oscillatorium*.

Neuton & Herman ont aussi trouvé les *tautochrones* dans le vuide, en supposant que la gravité tendît vers un point, & fût réglée suivant une loi quelconque.

Pour ce qui regarde les *tautochrones* dans les milieux résistans, Neuton a aussi fait voir que la cycloïde étoit encore la *tautochrone*, soit en montant soit en descendant, lorsque le milieu résiste en raison de la simple vitesse. *Voyez* le *II livre des principes mathématiques*, *prop. xxvj*. & on pourroit démontrer ce que personne, que je sache, n'a encore fait, que la cycloïde seroit aussi la *tautochrone* dans un milieu dont la résistance seroit constante. Il est vrai que le point où les chûtes *tautochrones* se terminent, ne seroit pas alors le point plus bas, ou le sommet de la cycloïde, mais un point placé entre le sommet de la cycloïde & son origine.

M. Euler est le premier qui ait déterminé la *tautochrone* dans un milieu résistant, comme le quarré de la vitesse. *V. les mém. de l'ac. de Pétersb. t. IV.* Son mémoire est du mois d'octobre 1729; & dans les *mém. de l'ac. des Sciences de Paris, pour l'année* 1730; on trouve un mémoire de Jean Bernoulli, où il résout le même problême par la même méthode. On n'attend pas de nous que nous entrions, sur ce sujet, dans un détail qui ne pourroit être à portée que des seuls géomètres. M. Euler a continué cette matière dans le *II. vol.* de sa *méchan-*

nique, imprimée à Pétersbourg en 1736, & on y trouve un grand nombre de très-beaux problêmes sur ce sujet.

Enfin M. Fontaine a donné, dans les *mém. de l'acad. de* 1734, un écrit sur cette matiere; dans lequel il résout ce problême par une méthode toute nouvelle, & au moyen de laquelle il découvre la *tautochrone* dans des hypothèses de résistance, où on ne peut la trouver par d'autres méthodes. Nous croyons devoir saisir cette occasion de faire connoître aux géomètres un si excellent ouvrage, qu'on peut regarder comme un des plus beaux qui se trouvent parmi les mémoires de l'académie des Sciences de Paris. C'est ce que nous ne craignons point d'assurer, après avoir lu ce mémoire avec attention, & nous pourrions nous appuyer ici du témoignage que lui a rendu un géomètre célèbre, qui a travaillé sur cette matière fort long-tems, & avec beaucoup de succès.

Lorsque le milieu ne résiste point, ou que la résistance est constante, la *tautochrone* est assez facile à trouver, parce qu'il ne s'agit alors que de trouver une courbe AM, telle que la force accélératrice qui meut le corps en chaque point M soit proportionnelle à l'arc AM; c'est ce qu'on trouve démontré dans plusieurs ouvrages. Quelques géomètres ont voulu appliquer cette méthode à la recherche des *tautochrones* dans des milieux résistans, & se sont imaginés les avoir trouvées. Mais il faut prendre garde que quand le milieu est résistant comme une puissance ou une fonction quelconque de la vitesse, la force accélératrice se combine alors avec la résistance, qui est plus ou moins grande, selon que la vitesse l'est plus ou moins. Ainsi, pour un même point M, la force accélératrice est différente, selon que le corps a plus ou moins de vitesse en ce point, c'est-à-dire, selon qu'il est tombé d'un point plus ou moins élevé. On ne sauroit donc supposer alors qu'en général la force accélératrice M soit proportionnelle à l'arc AM. Nous avons cru devoir avertir de cette erreur, où pourroient tomber des géomètres peu attentifs, en voulant résoudre ce problême. *(O)*

* Il est très-vrai, comme le dit M. d'Alembert, qu'on ne doit pas faire les forces accélératrices proportionnelles aux arcs à parcourir, quand la résistance du milieu n'est pas constante; mais la raison qu'il en donne pourroit paroître abstraite à quelques lecteurs, ainsi nous la développerons de la manière suivante.

Supposons la résistance proportionnelle aux quarrés des vitesses, nous aurons, par le principe des forces accélératrices, $\left(\frac{g\,dx}{ds} - nu^2\right) dt = du$; équation dans laquelle g est la gravité, x l'abscisse indéterminée verticale comptée du point le plus bas, s l'arc de la courbe correspondant, u la vitesse, n le coëfficient de la résistance & t le tems. De plus, nous considérons la *tautochrone* descendante; faisons la force accélératrice proportionnelle à l'arc qui reste à parcourir, & nous aurons $g\,dx - nu^2 ds = \frac{s\,ds}{m}$, & comme $-dt = \frac{ds}{u}$, la première équation devient $g\,dx - nu^2 ds = -u\,du$; donc $u\,du = \frac{-s\,ds}{m}$; donc $u^2 = \frac{1}{m}(S^2 - s^2)$, en nommant S l'arc entier parcouru qui correspond à $u = o$; l'expression du tems sera donc

$$\frac{dt}{\sqrt{\frac{1}{m}}} = -\frac{\frac{ds}{S}}{\sqrt{1-\frac{s^2}{S^2}}} \text{ ; donc } \frac{t}{\sqrt{m}} = \frac{\pi}{2} -$$

arc sin. $\frac{s}{S}$ en nommant π la demi-circonférence pour le rayon 1; car ce tems doit s'évanouir quand $s = S$; donc le tems le long de l'arc entier $= \frac{\pi\sqrt{m}}{2}$, en faisant $s = o$; donc ce tems est indépendant de l'arc parcouru. Pourquoi donc le problême n'est-il pas résolu? C'est que si on met pour u^2 sa valeur dans l'équation $\frac{g\,dx}{ds} - nu^2 = \frac{s}{m}$; on aura $g\,dx = \left(\frac{n}{m}(S^2 - s^2) + \frac{s}{m}\right) ds$ pour l'équation de la courbe qui devroit être *tautochrone*. Or cette équation ne peut pas être celle qu'on demande, puisqu'elle contient l'arc S, dont elle devroit être indépendante.

Le problême qu'on résout, en supposant, dans ce cas, la force accélératrice proportionnelle à l'arc à parcourir peut donc s'énoncer ainsi.

Trouver une famille de courbes dont les individus résultent de la variation d'un paramètre & qui concourent toutes au point le plus bas, telles que les arcs égaux à ce paramètre, comptés jusqu'au point de concours, soient descendus en tems égaux.

Quand la résistance est constante, le problême est résolu; car en faisant $g\frac{dx}{ds} - a = \frac{s}{m}$, ($a$ est la résistance) on aura pour l'équation de la *tautochrone*, $2gmx = 2ams + s^2$, ou S ne se trouve pas, & cette équation donne $s + am := \ldots$ $\sqrt{a^2m^2 + 2gmx}$; $ds = \frac{mg\,dx}{\sqrt{a^2m^2 + 2gmx}}$, & par conséquent $dy = dx\sqrt{\frac{m^2g^2 - a^2m^2 - 2gmx}{a^2m^2 + 2gmx}}$, en nommant y l'ordonnée horizontale; on a ...

$$2gm\,dy = \frac{d(a^2m^2 + 2gmx)(m^2g^2 - (a^2m^2 + 2gmx))}{\sqrt{2(a^2m^2 + 2gmx)\frac{m^2g^2}{2} - (a^2m^2 + 2gmx)^2}},$$

$$\text{donc } y = \sqrt{2\left(x + \frac{a^2m}{2g}\right)\frac{mg}{4} - \left(x + \frac{a^2m}{2g}\right)^2} - \frac{am}{2}\sqrt{1 - \frac{a^2}{g^2}} + \frac{mg}{4}\left(\text{Arc sin. } v\,\frac{x + \frac{a^2m}{2g}}{\frac{mg}{4}}\right.$$

— Arc

$-$ Arc ſin. $v \frac{2a^2}{g^2}\Big)$ en déterminant la conſtante pour que y & x s'évanouiſſent en même-tems.

La *tautochrone* eſt donc une cycloïde dont le cercle générateur a pour rayon $\frac{mg}{4}$, dont l'axe eſt vertical & éloigné de l'origine des coordonnées de la quantité $\frac{am}{2}\sqrt{1-\frac{a^2}{g^2}}$, dont le ſommet eſt plus bas que l'origine des coordonnées de la quantité $\frac{a^2 m}{2g}$.

Puiſque cette équation contient $\sqrt{1-\frac{a^2}{g^2}}$ & arc ſin. $v \frac{2a^2}{g^2}$, on conclura qu'il n'y auroit point de *tautochrone* ſi a étoit plus grand que g.

Il eſt clair que les arcs ſynchrones, doivent ſe terminer à l'origine des coordonnées, & non au ſommet de la cycloïde, comme on va le voir encore plus clairement par la détermination des tems.

Effectivement, on a $g dx - a ds = - u du = \frac{s ds}{m}$; donc $u^2 = \frac{S^2 - s^2}{m}$, en nommant S l'arc entier qui eſt deſcendu; donc $dt = - \frac{\sqrt{m}\,.\,\frac{ds}{S}}{\sqrt{1-\frac{s^2}{S^2}}}$; donc

$t = \sqrt{m}\left(\frac{\pi}{2} - \text{Arc ſin.}\,\frac{s}{S}\right)$. Donc il faut faire $s = 0$ pour avoir un tems indépendant de S: ce tems en ſeroit bien encore indépendant, il eſt vrai, ſi on prenoit s dans un rapport donné avec S; mais alors les arcs n'auroient aucune extrémité commune. Or la coïncidence d'origine eſt une des conditions du problême.

Cette explication ſuffit pour faire comprendre qu'il ne faut pas ſuppoſer la force proportionnelle à l'arc qui reſte à parcourir, quand la réſiſtance eſt fonction de la viteſſe; mais comme ce problême eſt des plus célèbres, nous croyons faire plaiſir à nos lecteurs en entrant dans de plus grands détails à cet égard. C'eſt pourquoi nous leur ferons connoître d'abord la méthode de MM. Euler & Bernoulli, qu'on lit dans les mémoires, déjà cités, de ces deux grands Géomètres; enſuite nous donnerons celle de M. Fontaine, méthode que M. Euler n'a pas dédaigné d'expliquer & de mettre à la portée d'un plus grand nombre de lecteurs, dans un très-beau mémoire inſéré parmi ceux de Péterſbourg, pour l'année 1764.

Méthode de MM. Euler & Bernoulli.

Soit a la réſiſtance, & ſuppoſons que la *tautochrone* eſt deſcendue; on aura $g dx - a ds = - u du$; donc $u^2 = 2gX - 2aS + 2as - 2gx$ (X & S ſont les valeurs de x & s correſpondantes à $u = 0$); mais $dt = - \frac{ds}{u}$, parce que t croiſſant, s diminue, donc $t = - \frac{\int \frac{ds}{\sqrt{2gX-2aS}}}{\sqrt{1-\left(\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}\right)}}$. L'intégrale doit s'évanouir quand $x = X$ & $s = S$, elle doit être complète quand x & $s = 0$; & de plus indépendante de X & S. Il eſt clair qu'on ſatisfera à cette condition, en faiſant $\frac{ds}{\sqrt{2gX-2aS}} =$ la différentielle d'une fonction de $\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}$, ou $\frac{S+\text{conſt.}}{\sqrt{2gX-2aS}} =$ une fonction de $\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}$ que je repréſente ainſi, $f\left(\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}\right)$; car, dans ce cas, on aura $t =$ conſt. $-$ une autre fonction que je repréſente ainſi, $F\left(\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}\right)$. Cette valeur de t devient $F(1) - F(0)$, en déterminant la conſtante & complétant l'intégrale. Cette intégrale complète ſera donc indépendante de X & S. Ainſi, l'équation de la *tautochrone* eſt... $\frac{s+\text{conſt.}}{\sqrt{2gX-2aS}} = f\left(\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}\right)$; mais cette équation doit auſſi être indépendante de X & S. (*Voyez* ce que nous avons dit plus haut.) Donc $f\left(\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}\right)$ ne peut être que $\sqrt{m}\sqrt{\frac{2gx-2as}{2gX-2aS}}$, m étant une conſtante abſolue qui ne doit contenir par conſéquent ni X ni S. Dans ce cas, nous aurons $s +$ conſt. $= \sqrt{m}\sqrt{2gx-2as}$, & l'équation de la *tautochrone* ſera $s^2 = m(2gx - 2as)$, qui eſt la même que nous avons trouvé ci-deſſus. On néglige la conſtante, parce que s & x doivent s'évanouir en même-tems.

Soit ku^2 la réſiſtance, & ſuppoſons que la *tautochrone* eſt deſcendue par le corps, on aura $u du - ku^2 ds = - g dx$. Multipliant par $2e^{-2ks}$ & intégrant, (e eſt la baſe des logarithmes algébriques) on a $u^2 = 2ge^{2ks}(X - \int e^{-2ks} dx)$ (X eſt la valeur de $\int e^{-2ks} dx$ correſpondante à $u = 0$). On aura donc.....................

$dt\sqrt{2g} = - \frac{\frac{e^{-ks} ds}{\sqrt{X}}}{\sqrt{1-\frac{\int e^{-2ks} dx}{X}}}$; l'intégrale doit s'évanouir quand $\int e^{-2ks} dx = X$, & devenir complète & indépendante de X quand $x = 0$. Nous ſatisferons à cette dernière condition en ſuivant un procédé analogue à celui que nous avons

employé dans l'hypothèſe précédente. Ainſi, il faut ſuppoſer d'abord $\frac{m + \frac{e^{-ks}}{k}}{\sqrt{X}} = \ldots\ldots \sqrt{b}\sqrt{\frac{\int e^{-2ks}dx}{X}}$; donc $\left(m + \frac{e^{-ks}}{k}\right)^2 = b\int e^{-2ks}dx$, équation qui ſera celle de la *tautochrone* quand on aura déterminé la conſtante m. Pour y parvenir, mettons dans l'expreſſion différentiée du tems, pour $\int e^{-2ks}dx$ ſa valeur, & nous aurons $dt\sqrt{\frac{2g}{b}} = \frac{d\left(\frac{m+\frac{e^{-ks}}{k}}{\sqrt{Xb}}\right)}{\sqrt{1-\left(\frac{m+\frac{e^{-ks}}{k}}{\sqrt{Xb}}\right)^2}}$; donc $t\sqrt{\frac{2g}{b}} =$ conſt. $+$ Arc ſin. $\frac{m+\frac{e^{-ks}}{k}}{\sqrt{Xb}}$; donc conſt. $= -$ Arc ſin. $\frac{m+\frac{e^{-kS}}{k}}{\sqrt{Xb}}$. ($S$ eſt l'arc entier deſcendu); mais, quand $s = S$, $\int e^{-2ks}dx = X$; donc, puiſqu'on a généralement........ $\frac{m+\frac{e^{-ks}}{k}}{\sqrt{Xb}} = \sqrt{\frac{\int e^{-2ks}dx}{X}}$, on aura....... $\frac{m+\frac{e^{-kS}}{k}}{\sqrt{Xb}} = \pm 1$; donc $T\sqrt{\frac{2g}{b}} =$ Arc. ſin. $\frac{m+\frac{1}{k}}{\sqrt{Xb}} \pm \frac{\varpi}{2}$, en nommant T le tems le long de l'arc S. Or ce tems doit être indépendant de X & l'équation de la *tautochrone* en doit être auſſi indépendante; donc il faut faire $m + \frac{1}{k} = 0$, & on aura alors $T\sqrt{\frac{2g}{b}} = \frac{\varpi}{2}$; je ſupprime le double ſigne, parce que ce tems ne doit pas être négatif.

L'équation différentielle de la *tautochrone* ſera donc $\frac{kbdx}{2} = ds(e^{ks} - 1)$ & intégrant de manière que x & s s'évanouiſſent en même-tems, l'équation finie ſera $\frac{kbx}{2} = \frac{e^{ks}-1}{k} - s$, qui deviendra celle de la cycloïde, ſi on ſuppoſe $k = 0$, comme on verra dans la ſuite de cet article.

Les deux hypothèſes, que nous venons de conſidérer, pouvoient ſe réunir en un ſeul cas, en ſuppoſant tout de ſuite la réſiſtance $= a + ku^2$; mais nous les avons traité ſéparément pour la plus grande facilité des lecteurs, qui d'ailleurs vont les voir réunies par la méthode de M. Fontaine, que nous nous propoſons d'expliquer & de généraliſer.

Mais, avant tout, nous obſerverons que ſi la méthode ci-deſſus ne peut donner la *tautochrone* qu'en ſuppoſant la réſiſtance $= a + ku^2$, c'eſt que cette ſuppoſition eſt la ſeule dans laquelle on puiſſe avoir l'expreſſion de la viteſſe. L'équation que donnent les forces accélératrices étant alors $udu - (a + ku^2)ds + gdx = 0$, & devenant intégrable ou, pour parler plus correctement, ſéparable, relativement à u, ſi on la multiplie par $2e^{-2\int kds}$ (k & a ſont ici ſuppoſées des fonctions quelconques de x & de s). Effectivement, on a alors $u^2e^{-2\int kds} = 2g\left(X - \int e^{-2\int kds}\left(dx - \frac{ads}{g}\right)\right)$ où X eſt la valeur de l'intégrale $\int e^{-2\int kds}\left(dx - \frac{ads}{g}\right)$ quand $u = 0$.

Paſſons à la méthode de M. Fontaine.

M. Fontaine ſuppoſe la réſiſtance une fonction de la viteſſe. En conſéquence, nommant V cette réſiſtance, le principe des forces accélératrices lui donne l'équation $udu \pm Vds + gdx = 0$, dans laquelle s repréſente l'arc indéterminé parcouru ou qui reſte à parcourir, faiſant partie de l'arc S monté ou deſcendu, u & x repréſentent la viteſſe & l'abſciſſe verticale correſpondantes à s. Le ſigne $+$ eſt pour le cas où la *tautochrone* eſt montée, & le ſigne $-$ pour celui où elle eſt deſcendue; mais, la méthode étant la même dans les deux cas, nous ne nous occuperons que du dernier, pour fixer davantage les idées de nos lecteurs.

Cela poſé, M. Fontaine conſidère un arc entier deſcendu $S + \Delta S$ infiniment peu différent du premier, & prend dans ce nouvel arc l'indéterminé $s + \Delta s$ ſynchrone à s, c'eſt-à-dire, qui doit être deſcendu en même tems que s, (Δ eſt ici, comme on voit, une caractériſtique de différentiation qu'on ne doit pas confondre avec la caractériſtique ordinaire d.) alors l'équation donnée par le principe des forces accélératrices ſera, le long du ſecond arc $S + \Delta S$, $(u + \Delta u)d(u + \Delta u) - (V + \Delta V)d(s + \Delta s) + gd(x + \Delta x) = 0$; ce qui donnera, ſi on en retranche la première, la nouvelle équation $du\Delta u + ud\Delta u - ds\Delta V - Vd\Delta s + gd\Delta x = 0$, qui n'eſt autre choſe que celle qui a lieu le long de l'arc S, différentiée relativement à la caractériſtique Δ.

Toute la méthode de M. Fontaine eſt contenue dans cette double différentiation, idée bien ſimple & pourtant ſi heureuſe, qu'elle va nous fournir la ſolution du problême des *tautochrones* dans une multitude d'hypothèſes auxquelles on auroit oſé à peine penſer auparavant. Elle s'applique même à un problême plus général; car on peut ſuppoſer que le tems le long de l'arc entier deſcendu, au

lieu d'être constant, comme dans le problème dont il s'agit ici, est une fonction de cet arc ; aussi cette méthode fit-elle la plus grande sensation quand elle parut dans les *Mém. de l'Acad. des Sciences pour l'année* 1734, comme M. Fontaine semble nous le dire lui-même, dans le recueil de ses œuvres imprimé en 1770, pour servir de suite aux mémoires de l'académie. Il s'exprime ainsi : *M. Bernoulli venoit d'envoyer à l'académie son mémoire sur les* tautochrones, *qui est un chef-d'œuvre, tout le monde en parloit ; je donnai la méthode que voici, & on n'en parla plus.* Ces expressions ne sont pas modestes ; mais il faut avouer que, si l'orgueil, qui est souvent le partage de la médiocrité, indique quelquefois, dans un homme, le sentiment de ses propres forces, c'étoit dans cette occasion.

Il faut finir cette digression, où nous a conduit l'exposé de la méthode de M. Fontaine, reprendre son équation, & lui donner la forme convenable pour en faire usage.

L'arc s qui reste à parcourir après un tems quelconque, est une fonction de ce tems & de l'arc entier descendu S ; donc différentiant, relativement à la caractéristique Δ, on aura $\Delta s = N \Delta S$, N étant une certaine fonction du tems & de S. On fait le tems constant dans cette différentiation, parce que Δs exprime la différence de deux arcs synchrones. Puisque s est une fonction du tems & de S, on peut dire réciproquement que le tems est une fonction de s & de S. Ainsi, substituant, on pourra supposer $\Delta s = M \Delta S$, M étant la fonction de s & de S dans laquelle N se change par la substitution. $\Delta s = 0$ quand $s = 0$ & $\Delta s = \Delta S$ quand $s = S$; donc, dans la première supposition, $M = 0$, & dans la seconde $M = 1$; soit t le tems employé à parcourir l'arc $S - s$, on aura $\Delta dt = 0$; mais $dt = -\frac{ds}{u}$; donc............ $u d \Delta s - ds \Delta u = 0$; donc $\Delta u = \frac{u d \Delta s}{ds} = u \Delta S \frac{dM}{ds}$, en mettant pour Δs sa valeur. $\Delta x = \frac{\Delta x}{\Delta s} . M \Delta S$; mais soit qu'on différentie x en supposant que s devienne $s + ds$, c'est-à-dire, relativement à la caractéristique d, soit qu'on le différentie, en supposant que s devienne $s + \Delta s$, c'est-à-dire, relativement à la caractéristique Δ ; les coëfficients de ds, dans le premier cas, & de Δs dans le second, seront indépendants de ds & de Δs ; donc $\frac{\Delta x}{\Delta s} = \frac{dx}{ds}$; ainsi, $\Delta x = \frac{dx}{ds} . M \Delta S$; donc $d \Delta x = ds \Delta S \left(\frac{dM}{ds} . \frac{dx}{ds} + \frac{M ddx}{ds^2} \right)$. On a aussi $\Delta V = \frac{dV}{du} \Delta u = \frac{udV}{du} \frac{dM}{ds} \Delta S$, en mettant pour Δu sa valeur. Substituant toutes ces valeurs dans l'équation de M. Fontaine, qui est....... $du \Delta u + u d \Delta u - ds \Delta V - V d \Delta s + g d \Delta x = 0$, & divisant par ΔS, elle devient.............
$2udu \frac{dM}{ds} + u^2 \frac{ddM}{ds} - \frac{udV}{du} . dM -$ ..... $VdM + g \frac{(M ddx + dx dM)}{ds} = 0$; mettant dans cette équation pour $2udu$ sa valeur $2Vds - 2gdx$, & divisant par ds, elle deviendra...........
$\left(V - \frac{udV}{du}\right) \frac{dM}{ds} + u^2 \frac{ddM}{ds^2}$ .... $+ g \frac{M ddx - dx dM}{ds^2} = 0$.

E X E M P L E.

Soit $V = a + bu + cu^2$; a, b, c, sont des coëfficients constants. On aura $V - \frac{udV}{du} = a - cu^2$; & l'équation sera $u^2 \left(\frac{ddM}{ds^2} - c \frac{dM}{ds} \right)$......... $+ g \frac{(M ddx - dx dM)}{ds^2} + \frac{a dM}{ds} = 0$. Soit le coëfficient de u^2 ou $\frac{ddM}{ds^2} - c \frac{dM}{ds} = 0$, on aura $g (M ddx - dx dM) + a dM ds = 0$; divisant par M^2 & intégrant, $g \frac{dx}{M} = \frac{a ds}{M}$ + une constante R multipliée par ds ; donc $MR = g \frac{dx}{ds} - a$, ce qui donne $R \frac{dM}{ds} = g \frac{ddx}{ds^2}$, & $R \frac{ddM}{ds^2} = g \frac{d^3 x}{ds^3}$; donc $\frac{d^3 x}{ds^2} - c \frac{ddx}{ds} = 0$; donc $\frac{ddx}{ds} = \left(\frac{cdx}{ds} + A \right) ds$. Multipliant par e^{-cs}, & intégrant de nouveau, on a $e^{-cs} \frac{dx}{ds} = -\frac{A}{c} e^{-cs} + B$; ou $\frac{dx}{ds} = B e^{cs} - \frac{A}{c}$. Les constantes A & B ne sont pas toutes deux arbitraires ; car mettant pour $\frac{dx}{ds}$ sa valeur dans celle de M, on aura $MR = gB e^{cs} - \frac{gA}{c} - a$; M & s doivent s'évanouir en même-tems ; donc $\frac{gA}{c} = gB - a$. Cette équation, de condition, est la seule qui ait lieu nécessairement entre A & B, parce que la constante R, jusqu'à présent indéterminée, suffit pour rendre $M = 1$ quand $s = S$.

L'équation différentielle de la *tautochrone* sera donc $\frac{gdx}{ds} = gB e^{cs} + a - gB$; & intégrant, l'équation finie sera $gx = \frac{gB}{c} (e^{cs} - 1) + (a - gB) s$, en déterminant la nouvelle constante, de manière que x & s s'évanouissent en même-tems. Soit $x = h$ quand $s = f$, on aura $gh - af = gB \frac{(e^{cf} - 1 - cf)}{c}$; donc.........

$$gB = \frac{s(gh - af)}{e^{cf} - 1 - cf}$$; donc ....

$$gx = \frac{(a(e^{cf} - 1) - cgh)s + (gh - af)(e^{cs} - 1).}{e^{cf} - 1 - cf}$$

Nous ferons remarquer à nos lecteurs que le coëfficient b de la premiere puissance de u ne se trouve pas dans notre équation ; de sorte que la courbe qui est *tautochrone* dans l'hypothèse de résistance $V = a + cu^2$, l'est aussi quand $V = a + bu + cu^2$.

Si $c = 0$, la valeur de gx devient $\frac{0}{0}$, & par conséquent indéterminée ; c'est pourquoi il faut différencier deux fois, relativement à c, numérateur & dénominateur. (V. *fractions indéterminées* au mot INDÉTERMINÉ) : car, si on différentie une fois, on trouve $\frac{(afe^{cf} - gh)s + se^{cs}(gh - af)}{f(e^{cf} - 1)}$, expression qui devient encore $\frac{0}{0}$ quand $c = 0$; donc il faut encore différentier une fois, alors on aura $\frac{f^2 a e^{cf} + s^2 e^{cs}(gh - af)}{f^2 e^{cf}}$; on aura donc, en faisant $c = 0$, $f^2 gx = f^2 as + (gh - af)s^2$; équation qui est celle de la cycloïde.

Si on veut appliquer le méthode de M. Fontaine au cas où on auroit $V = a + bu + cu^2 + fu^n$, on trouvera que f ne peut pas être quelconque, mais doit être une fonction de s telle que la vitesse s'évanouisse dans l'équation .... $(V - \frac{udV}{ds})\frac{dH}{ds}$, &c. & alors la *tautochrone* est la même que si f étoit 0.

Comme quelques-uns de nos lecteurs pourroient trouver la méthode de M. Fontaine un peu abstraite, je vais leur en expliquer une moins générale, mais plus facile, qui leur fera connoître, dans plusieurs hypothèses de résistance, non-seulement les courbes *tautochrones*, mais celles dont les arcs sont descendus en tems proportionnels à des puissances de ces arcs.

Pour y parvenir, supposons $V = ku^{2n}s^m$ & $dx = hs^p ds$ l'équation de la courbe cherchée.

L'équation donnée par le principe des forces accélératrices, deviendra alors $udu - ku^{2n}s^m ds + ghs^p ds = 0$, & si on nomme v la hauteur due à la vitesse u, ce qui donne $u^2 = 2gv$, on aura $dv - 2k(2g)^{n-1} v^n s^m ds + hs^p ds = 0$.

Maintenant soit $v = z^\lambda$, on aura la transformée $\lambda dz - bz^{n\lambda - \lambda + 1} s^m ds + hz^{1-\lambda} s^p ds = 0$. (Je fais, pour abréger, $b = 2k.(2g)^{n-1}$). Or cette transformée sera homogene si on suppose .... $m + n\lambda - \lambda + 1 = 0$ & $p - \lambda + 1 = 0$; ce qui donne $\lambda = \frac{p-m}{n}$ & l'équation de condition $(p+1)n = p - m$; alors on aura ....

$$\lambda dz = \left(b\left(\frac{s}{z}\right)^m - h\left(\frac{s}{z}\right)^p \right) ds$$; donc, multipliant par s, retranchant $\lambda z ds$ de part & d'autre, & divisant par s^2, on aura ....

$$\lambda d\frac{z}{s} = \frac{ds}{s}\left(b\left(\frac{s}{z}\right)^m - h\left(\frac{s}{z}\right)^p - \lambda\frac{z}{s} \right)$$ &

$$\frac{ds}{s} = \frac{\lambda\left(\frac{z}{s}\right)^p d\frac{z}{s}}{b\left(\frac{z}{s}\right)^{p-m} - \lambda\left(\frac{z}{s}\right)^{p+1} - h}$$

Maintenant si on suppose p & m positifs & rationnels, on aura log. s = const. + log. $\varphi\left(\frac{z}{s}\right)$, où $\varphi\left(\frac{z}{s}\right)$ indique une fonction de $\frac{z}{s}$ qui n'est pas divisible par $\frac{z}{s}$, & qui, par conséquent, ne s'évanouit pas en y faisant $z = 0$. Or, $s = S$ donne $v = 0$; donc aura, dans la même supposition, $z = 0$ si on suppose de plus $p > m$; ainsi, on aura const. = log. S − log. $\varphi(0)$, & par conséquent $\frac{s}{S} = \frac{\varphi\left(\frac{z}{s}\right)}{\varphi(0)}$; donc $\frac{z}{s}$ est une fonction de $\frac{s}{S}$; donc $\frac{z^\lambda}{s^\lambda}$ ou $\frac{v}{s^\lambda}$ est une fonction de $\frac{s}{S}$; donc enfin $\frac{\sqrt{v}}{s^{\frac{\lambda}{2}}}$ est aussi une fonction de $\frac{s}{S}$, que je représenterai par $F\left(\frac{s}{S}\right)$. Mais $dt\sqrt{2g} = -\frac{ds}{\sqrt{v}}$; donc $dt\sqrt{2g} = -\frac{ds}{s^{\frac{\lambda}{2}} F\left(\frac{s}{S}\right)}$ ou ....

$$dt\sqrt{2g} = -S^{1-\frac{\lambda}{2}} \frac{\frac{ds}{S}}{\left(\frac{s}{S}\right)^{\frac{\lambda}{2}} F\left(\frac{s}{S}\right)}$$; donc

$t\sqrt{2g} = S^{1-\frac{\lambda}{2}}\left(\text{const.} - f\left(\frac{s}{S}\right)\right)$ f indiquant une nouvelle fonction de $\frac{s}{S}$; donc ....

$T\sqrt{2g} = S^{1-\frac{\lambda}{2}}(f(1) - f(0))$ en nommant T le tems le long de l'arc entier S ; & mettant pour λ sa valeur, on a $T\sqrt{2g} = S^{\frac{1-p}{2}}(f(1) - f(0))$. T est donc proportionel à une puissance de S, dont l'exposant est $\frac{1-p}{2}$ & en est indépendant quand $p = 1$, c'est-à-dire, quand $dx = hsds$, ou quand $2x = hs^2$; mais alors on a $2n = 1 - m$ ou $m = 1 - 2n$; la cycloïde est donc *tautochrone* quand $V = ku^n s^{1-n}$.

Nous renvoyons le lecteur, qui desireroit plus de détails sur cette matière, aux ouvrages déjà cités, à deux Mémoires de M. de la Grange, imprimés parmi ceux de l'académie de Berlin, l'un dans le volume de l'année 1765, & l'autre dans celui de 1770, à un Mémoire de M. d'Alembert, Berlin, 1765; à des lettres à M. de la Grange, du même auteur, imprimées parmi les Mémoires de Berlin, 1763; enfin à un Mémoire que nous avons lu depuis peu à l'académie des Sciences de Paris, qui sera imprimé dans les Mémoires de cette académie pour l'année 1785. (T)

TAUTOCHRONISME, s. m. (*Méch.*) est la propriété par laquelle deux ou plusieurs effets sont tautochrones, ou la propriété par laquelle une courbe est tautochrone; ainsi, on dit le *tautochronisme* des vibrations d'un pendule, le *tautochronisme* de la cycloïde, &c. (O).

TEL

TÉLESCOPE, s. m. (*Optiq. & Astron.*) *telescopium*, ce nom au commencement du dernier siècle ne signifioit qu'une lunette d'approche, un instrument formé de différens verres ou lentilles ajustés dans un tube, pour voir les objets fort distans. Aujourd'hui, il se dit en France plus spécialement d'un instrument fait avec deux miroirs; mais les étrangers comprennent sous le nom de *telescopium*, ou ces deux espèces d'instrumens, ou en général tout ce qui sert à voir des objets très-éloignés, soit directement au travers de plusieurs verres, soit par réflexion au moyen de plusieurs miroirs. Ce mot vient de τῆλε, *procul*, & σκοπέω, *video*.

L'invention du *télescope* est une des plus belles & des plus utiles dont les derniers siècles puissent se vanter; car c'est par son moyen que les merveilles du ciel nous ont été découvertes, & que l'astronomie est montée à un degré de perfection dont les siècles passés n'ont pas pu seulement se former une idée. *Voyez* ASTRONOMIE.

Quelques savans ont cru que les anciens avoient eu l'usage des *télescopes*, & que d'une tour fort élevée de la ville d'Alexandrie, on découvroit les vaisseaux qui en étoient éloignés de 600 milles; mais cela est impossible, puisque la rondeur de la terre empêche de voir de dessus une tour, de cent cinquante piés, un objet situé sur l'horizon à une plus grande distance que 12 ou 13 mille toises, & que cette courbure est de 747 piés pour un degré ou 57 mille toises de distance.

Jean-Baptiste Porta, noble napolitain, si l'on en croit Wolfius, est le premier qui ait fait un *télescope*, comme il paroît par ce passage de sa *magie naturelle*, imprimée en 1549.

» Pourvu que vous sachiez la manière de joindre ou de bien ajuster les deux verres; savoir, le concave & le convexe, vous verrez également les objets proches & éloignés, plus grands & même plus distinctement qu'ils ne paroissent au naturel. C'est par ce moyen que nous avons soulagé beaucoup de nos amis, qui ne voyoient les objets éloignés ou proches, que d'une manière confuse, & que nous les avons aidés à voir très-distinctement les uns & les autres. »

Ces paroles de Porta, prises dans un certain sens (que depuis la découverte du *télescope* on peut leur donner), pourroient bien faire penser qu'il en est l'inventeur, comme le prétend Wolfius. Mais il n'entendoit pas lui-même les conséquences résultantes de la construction que ces paroles indiqueroient, si elles avoient été écrites dans le sens qu'on leur donne aujourd'hui; il traite de ces lentilles convexes & concaves d'une manière si obscure & si confuse, que Kepler, chargé de l'examiner par ordre exprès de l'empereur Rodolphe, déclara que Porta étoit parfaitement inintelligible. On est donc fort tenté de croire qu'il n'imagina point le *télescope*, & que ce qu'il dit là-dessus avoit trait à autre chose.

Soixante ans après on présenta au prince Maurice de Nassau un *télescope* de douze pouces de long, fait par un lunetier de Middelbourg; mais les auteurs ne sont point d'accord sur le nom de cet artiste. Sirturus, dans son traité du *télescope*, imprimé en 1618, veut que ce soit Jean Lipperson. Borel, dans un volume qu'il a composé exprès sur l'inventeur du *télescope*, & qu'il a publié en 1655, fait voir que c'est Zacharie Jansen, ou suivant l'orthographe de Wolfius, Hansen. Voici de quelle manière on raconte cette histoire de la découverte du *télescope* par Jansen.

Des enfans en se jouant dans la boutique de leur père, lui firent, dit-on, remarquer que quand ils tenoient entre leurs doigts deux verres de lunettes, & qu'ils mettoient les verres l'un devant l'autre à quelque distance, ils voyoient le coq de leur clocher beaucoup plus gros que de coutume, & comme s'il étoit tout près d'eux, mais dans une situation renversée. Le père frappé de cette singularité, s'avisa d'ajuster deux verres sur une planche, en les y tenant debout, à l'aide de deux cercles de laiton, qu'on pouvoit approcher ou éloigner à volonté. Avec ce secours, on voyoit mieux & plus loin. Bien des curieux accoururent chez le lunetier; mais cette invention demeura quelque tems informe & sans utilité. D'autres ouvriers de la même ville firent usage à l'envi de cette découverte, & par la nouvelle forme qu'ils lui donnèrent, ils s'en attribuèrent l'honneur. L'un d'eux, attentif à l'effet de la lumière, plaça les verres dans un tuyau noirci en dedans. Par-là, il détourna & absorba une infinité de rayons, qui en se réfléchissant de dessus toutes sortes d'objets, ou de dessus les parois du tuyau, & n'arrivant pas au point de réunion, mais à côté, brouilloient ou absorboient la principale image. L'autre, enchérissant encore sur ces précautions, plaça les verres dans des tuyaux rentrans & emboîtés l'un dans

l'autre, tant pour varier les points de vue, en alongeant l'instrument à volonté, selon les besoins de l'observateur, que pour rendre la machine portative, & commode par la diminution de la longueur quand on la voudroit transporter, ou qu'on n'en feroit pas usage.

Jean Lappuy, autre artiste de la même ville, passe pour le troisième qui ait travaillé au *télescope*, en ayant fait un en 1610, sur la simple relation de celui de Zacharie.

En 1620, Jacques Métius, frère d'Adrien Métius, professeur de mathématiques à Franecker, se rendit à Middelbourg avec Drebel, & y acheta des *télescopes* des enfans de Zacharie, qui les rendirent publics. Cependant Adrien Métius attribue à son frère l'honneur de la découverte du *télescope*, & a fait donner Descartes dans cette erreur.

Mais aucun de ceux qu'on vient de nommer n'ont fait des lunettes de plus d'un pié & demi de long. Galilée en Italie, & Simon Marius en Allemagne, sont les premiers qui aient fait de longs *télescopes*, propres pour les observations astronomiques.

Rossi raconte que Galilée étant à Venise apprit que l'on avoit fait en Hollande une espèce de verre optique, propre à rapprocher les objets: sur quoi s'étant mis à réfléchir sur la manière dont cela pouvoit se faire, il tailla deux morceaux de verre du mieux qu'il lui fut possible, & les ajusta aux deux bouts d'un tuyau d'orgue; ce qui lui réussit au point que peu après il fit voir à la noblesse vénitienne, dans le clocher de S. Marc, les découvertes les plus singulières. Rossi ajoute que, depuis ce tems-là, Galilée se donna tout entier à la perfection du *télescope*, & que c'est par-là qu'il se rendit digne de l'honneur qu'on lui fait assez généralement de l'en croire l'inventeur, & d'appeller cet instrument *le tube de Galilée*. Ce fut par ce moyen que Galilée apperçut les satellites de jupiter, les phases de vénus, les taches du soleil, *&c.*

Le P. Mabillon rapporte, dans son voyage d'Allemagne, qu'il avoit vu à l'abbaye de Scheir, dans le diocèse de Freisingue, une histoire scholastique de *Petrus Comestor*, à la tête de laquelle étoient les figures des arts libéraux, & que pour signifier l'astronomie, Ptolémée y étoit représenté, observant les étoiles avec une lunette, comme nos lunettes d'approche. Celui qui a écrit le mémoire se nommoit *Chonradus*, & étoit mort au commencement du xiij siècle, comme D. Mabillon l'a prouvé par la chronique de ce monastère, que Chonrad avoit continuée jusqu'à ce tems-là. Cette date est d'autant plus remarquable, que les simples lunettes qui semblent avoir du être inventées les premières, ne l'ont été que plus de 100 ans après, comme on le peut voir par une lettre très curieuse de Carlo Dati, florentin, que Spon a insérée dans ses *recherches d'antiquité*, p. 213, elle contient un passage remarquable d'une chronique de Barthelemi de S. Concorde, de Pise, qui marque qu'en 1312 un religieux, nommé *Alessandro Despina*, faisoit des lunettes, & en donnoit libéralement, tandis que celui qui les avoit inventées refusoit de les communiquer. *Mém. de l'acad. des inscr. tom. II.*

Il y a deux remarques à faire sur ce récit du P. Mabillon; la première, que ce savant a pu se laisser séduire par les apparences, & prendre pour lunette, ce qui n'en étoit pas une; il seroit à desirer qu'il en eût copié le dessein. 2.° Qu'il se pourroit très-bien faire que les figures des arts libéraux eussent été faites long-tems après que le manuscrit avoit été écrit. Cela paroît d'autant plus vraisemblable, que si on suppose que cette espèce de lunette ne représentât qu'un tuyau, qui servoit à regarder les astres, & à défendre l'œil de la lumière des objets étrangers; il seroit assez singulier que les auteurs d'astronomie n'en eussent point parlé. M. Ameilhon a lu en 1785, à l'académie des inscriptions, un mémoire où il réfute cette idée d'ancienneté pour la découverte des lunettes.

Au reste, l'usage des verres convexes & concaves étant connu, & les principes d'optique sur lesquels sont fondés les *télescopes*, se trouvant renfermés dans Euclide, il sembleroit que c'est faute d'y avoir réfléchi, que le monde a été privé si longtems de cette admirable invention. Mais il falloit connoître la loi de la réfraction, pour y être conduit par la théorie, & on ne la connoissoit pas encore. On ne doit donc pas s'étonner, si nous devons cette découverte uniquement au hasard, & si nous en ignorons l'auteur, puisqu'il n'a dans cette découverte que le mérite du bonheur, & non celui de la sagacité. Telle est la marche lente & pénible de l'esprit humain. Il faut qu'il fasse des efforts incroyables pour sortir des routes ordinaires, & s'élancer dans des routes inconnues; encore n'est-ce presque jamais que le hasard qui le tire des premières pour le conduire dans les secondes. Et l'on ne peut douter que nos connoissances actuelles, soit en physique, soit en mathématique, ne renferment un nombre infini de découvertes, qui tiennent à une réflexion si naturelle, ou à un hasard si simple, que nos neveux ne pourront comprendre comment elles nous sont échappées; telle est la découverte des globes de Montgolfier.

Divers savans, tels que Galilée, Képler, Descartes, Grégory, Huygens, Newton, *&c.* ont contribué successivement à porter le *télescope* au point de perfection où il est aujourd'hui. Képler commença à perfectionner la construction originaire du *télescope*, en proposant de substituer un oculaire convexe à un oculaire concave. C'est ce qui paroît par sa dioptrique imprimée en 1611; car, dans cette dioptrique, il décrit un *télescope* composé de deux verres convexes, auquel on a donné depuis le nom de *télescope* astronomique.

Il y a différentes sortes de *télescopes*, qui se distinguent par le nombre & par la forme de leurs verres, & qui reçoivent leurs noms de leurs différens usages.

Tel est le premier *télescope* ou le *télescope* hollandois; celui de Galilée, qui n'en diffère que par sa longeur: le *telescope* céleste ou astronomique, le *télescope* terrestre, & le *télescope* aërien. Il y a encore, comme nous l'avons dit, le *télescope* composé de miroirs, ou à réflexion, qui s'appelle plus particulièrement encore *télescope*. Nous allons donner successivement la description de ces différens *télescopes*, & expliquer les principes sur lesquels sont fondés leurs effets, leurs avantages, & les causes d'où naissent leurs différentes imperfections.

Le *télescope* de Galilée, ou allemand, est composé d'un tuyau dont on peut voir la structure à l'*article* TUBE, dans lequel est à l'un de ses bouts un verre objectif convexe, & à l'autre un verre oculaire concave.

C'est la plus ancienne de toutes les formes des *télescopes*, & la seule qui leur ait été donnée par les inventeurs, ou qui ait été pratiquée avant Huygens.

Construction du télescope de Galilée ou allemand. Au bout d'un tube est ajusté un verre objectif, convexe d'un côté ou de deux côtés, & qui est un segment d'une sphère fort grande: à l'autre bout est ajusté de même un verre oculaire concave des deux côtés, mais formé d'un segment d'une moindre sphère, & placé à une telle distance de verre objectif, que le foyer virtuel de ce verre oculaire réponde au même point que le foyer réel du verre convexe. *Voyez* LUNETTE & FOYER.

Théorie du télescope de Galilée. Par le moyen de ce *télescope*, tout le monde, excepté les myopes, ou ceux qui ont la vue courte, doivent voir distinctement les objets dans leur situation droite, naturelle, & grossis à proportion de la distance du foyer virtuel du verre oculaire, à celle du foyer du verre objectif.

Mais pour que les myopes puissent voir distinctement les objets au travers d'un tel instrument, il faut rapprocher le verre oculaire du verre objectif.

Voici les causes de ces différens effets.

1.° Comme on ne regarde avec le *télescope* que des objets éloignés, les rayons qui partent du même point d'un objet tombent sur le verre objectif sous des lignes si peu divergentes entr'elles, qu'on peut regarder ces rayons comme parallèles, & conséquemment par la réfraction qu'ils subissent dans ce verre convexe, il faut qu'ils deviennent convergens, comme on l'a vu à l'*article* FOYER; c'est-à-dire, qu'ils se rapprochent, en tendant vers un certain point qui se trouve par la construction, ainsi qu'on l'a dit, au-delà du verre oculaire. Or, par la seconde réfraction qu'ils subissent dans ce verre concave, il faut qu'ils deviennent de nouveau parallèles, & que, dans cette disposition, ils entrent dans l'œil. *Voyez* RAYON, CONCAVITÉ, CONVEXITÉ & CONVERGENT. Et tout le monde, à l'exception des myopes, voient distinctement les objets dont les rayons entrent parallèlement dans l'œil. *Voyez* VISION & PARALLELE; ce premier point ne souffre point de difficulté.

2.° On suppose qu'*A* (*Pl. d'Optiq. fig.* 41.) est le foyer du verre objectif, & que de la droite de l'objet vienne un rayon *cAC*, le plus éloigné de ceux qui passent par le tube: après la réfraction, ce rayon devient parallèle à l'axe *BI*, & conséquemment après une seconde réfraction qu'il subit en passant par le verre concave, il devient divergent comme *ML*, c'est-à-dire, qu'il s'éloigne du foyer virtuel: c'est pourquoi, comme tous les rayons qui viennent de la même extrémité vers l'œil, placé derrière le verre concave, sont parallèles à *ML*, & que ceux qui partent du milieu de l'objet sont parallèles à *FG*, comme on l'a observé ci-dessus, le centre de l'objet doit être vu dans l'axe *GA*, & l'extrémité droite doit être vue du côté droit; savoir, dans la ligne *LM*, ou parallèle à ce côté; c'est-à-dire, que l'on doit voir l'objet droit ou debout, ce qui est le second point que nous avions à prouver.

3.° Comme toutes les lignes parallèles à *LM* coupent l'axe sous le même angle, le demi-diamètre de l'objet doit être vu à travers le *télescope* sous l'angle *CMF* ou *MFI*: les rayons *FL* & *IG* entrant dans l'œil de la même manière que si la prunelle se trouvoit placée dans le point *F*. Or si l'œil nud étoit placé dans le point *A*, il verroit le demi-diamètre de l'objet sous l'angle *cAb* ou *CAB*; mais comme on suppose l'objet fort éloigné, sa distance *AF* ne fait rien à cet égard, & par conséquent l'œil nud, fût-il même dans le point *F*, verroit le demi-diamètre de l'objet sous un angle égal à l'angle *A*. Ainsi, menant *FN* parallèle à *Ac*, le demi-diamètre de l'objet vu de l'œil nud est à celui qui est vu par le *télescope*, comme *IN* à *IO*, ou comme *IF* est à *BF*; c'est-à-dire, que le demi-diamètre vu de l'œil nud, est au demi-diamètre vu à travers le *télescope*, comme la distance du foyer virtuel du verre oculaire, ou *FI* est à la distance du foyer du verre objectif, ou *AB*, ce qui prouve le troisième point.

Enfin, comme les myopes ont la rétine trop éloignée du crystallin, que les rayons divergens se rassemblent dans l'œil à une plus grande distance que ne font les rayons parallèles, & que ceux-ci deviennent divergens, en rapprochant le verre oculaire du verre objectif; c'est par le moyen de ce rapprochement que les myopes voient distinctement les objets à travers le *télescope*; ce qui fait la preuve du quatrième point.

D'où il suit, 1.° que pour voir l'objet tout entier, le demi-diamètre de la prunelle ne doit pas être plus petit que n'est la distance des rayons *LM*

& *GI*, par conséquent plus la prunelle est dilatée, plus grand doit être le champ, ou l'étendue que l'on voit par cette espèce de *télescope*; & au contraire, plus la prunelle est contractée, plus cette étendue doit être petite. De sorte que si l'on sort d'un lieu obscur, ou que l'on ferme l'œil quelque tems avant de l'appliquer au verre, la vue embrassera une plus grande étendue du premier coup-d'œil, qu'elle ne fera dans la suite, & après que la prunelle aura été contractée de nouveau par l'augmentation de lumière. *Voyez* PRUNELLE.

2.° Puisque la distance des rayons *ML* & *IG* est plus grande quand l'œil est à une plus grande distance du verre, il s'ensuit que plus on s'éloignera du verre, moins il entrera de rayons dans l'œil; par conséquent l'étendue que la vue embrasse d'un coup-d'œil, augmentera à mesure que l'œil sera plus près du verre concave.

3.° Puisque le foyer d'un verre objectif plan convexe, & le foyer virtuel d'un verre oculaire plan concave, sont à la distance du diamètre; & que le foyer d'un verre objectif convexe des deux côtés, & le foyer virtuel d'un verre oculaire concave des deux côtés sont à la distance d'un demi-diamètre; si le verre objectif est plan convexe, & le verre oculaire plan concave, le *télescope* augmentera le diamètre de l'objet à proportion du diamètre de la concavité au diamètre de la convexité.

Si le verre objectif est convexe des deux côtés, & le verre oculaire concave des deux côtés, le *télescope* augmentera le diamètre de l'objet à proportion du demi-diamètre de la concavité, au demi-diamètre de la convexité. Si le verre objectif est plan convexe, & le verre oculaire concave des deux côtés, le demi-diamètre de l'objet augmentera à proportion du demi-diamètre de la concavité, au diamètre de la convexité; & enfin si le verre objectif est convexe des deux côtés, & le verre oculaire plan concave, l'augmentation se fera suivant la proportion du diamètre de la concavité au demi-diamètre de la convexité.

4.° Puisque la proportion des demi-diamètres est la même que celle des diamètres entiers, les *télescopes* grossissent les objets de la même manière, soit que le verre objectif soit plan convexe, & le verre oculaire plan concave, ou que l'un soit convexe des deux côtés, & l'autre concave des deux côtés.

5.° Plus le diamètre de la courbure du verre objectif est grand, & celui de l'oculaire petit, plus la proportion du diamètre de l'objet vu à travers un *télescope* est petite, & par conséquent plus le *télescope* doit grossir l'objet.

7.° Puisque le demi-diamètre de l'objet s'augmente, suivant la proportion de l'angle *OFI*, & que plus cet angle est grand, plus la partie de l'objet qu'on embrasse d'un coup-d'œil est petite, à mesure que ce demi-diamètre sera grossi ou augmenté, le *télescope* représentera une moindre partie de l'objet.

C'est cette raison qui a déterminé les mathématiciens à chercher une autre espèce de *télescope*, après avoir reconnu l'imperfection du premier qui avoit été découvert par hasard; leurs efforts n'ont point été infructueux, comme il paroit par les effets du *télescope* astronomique, dont la description est ci-dessous.

Si le demi-diamètre d'un verre oculaire est trop petit par rapport au demi-diamètre du verre objectif; l'objet ne sera point vu assez clairement à travers le *télescope*; parce que le grand écart des rayons fait que les différens pinceaux qui représentent sur la rétine les différens points de l'objet, sont en trop petit nombre.

On a trouvé aussi que des verres objectifs égaux, ne font point le même effet avec des verres oculaires de même diamètre, quand ils sont d'une transparence, ou d'un poli différent. Un verre objectif moins transparent, ou moins parfaitement taillé ou formé, demande un verre oculaire moins courbe, que ne demande un autre verre objectif plus transparent & mieux poli.

Ainsi, quoiqu'on ait l'expérience qu'une lunette est bonne, lorsque la distance du foyer d'un verre objectif est de six pouces, & que le diamètre du verre oculaire plan concave, est de trois quarts de pouce, ou que le diamètre d'un verre oculaire également concave des deux côtés est d'un pouce & demi: cependant l'artiste ne doit jamais s'attacher à ces sortes de combinaisons, comme si elles étoient fixes & invariables; il doit au contraire essayer des verres objectifs, & choisir celui avec lequel on voit le plus clairement & le plus distinctement les objets.

Hévélius recommande un verre objectif convexe des deux côtés, & dont le diamètre soit de quatre piés, mesure de Dantzick, & un verre oculaire concave des deux côtés, & dont le diamètre soit de quatre pouces & demi, le pié étant de dix pouces. Il observe qu'un verre objectif également convexe des deux côtés, & dont le diamètre est de cinq piés, demande un verre oculaire de cinq pouces & demi; & il ajoute que le même verre oculaire peut servir aussi à un verre objectif de huit ou de dix piés.

Ainsi comme la distance du verre objectif & du verre oculaire, est la différence entre la distance du foyer du verre objectif, & celle du foyer virtuel du verre oculaire; la longueur du *télescope* se règle par la soustraction que l'on fait de l'une à l'autre, c'est-à-dire, que la longueur du *télescope* est la différence qu'il y a entre les diamètres du verre objectif, & du verre oculaire, supposé que le premier soit plan convexe, & le second plan concave; ou c'est la différence qu'il y a entre les demi-diamètres du verre objectif & du verre oculaire; supposé que le premier soit convexe des deux côtés,

deux côtés, & que le second soit concave des deux côtés : ou c'est la différence qu'il y a entre le demi-diametre du verre objectif, & le diametre du verre oculaire, supposé que le premier soit convexe des deux côtés, & que le second soit plan concave; ou enfin, c'est la différence qu'il y a entre le diametre du verre objectif, & le demi-diametre du verre oculaire, supposé que le premier soit plan convexe, & que le second soit concave des deux côtés. Par exemple, si le diametre de la courbure d'un verre objectif convexe des deux côtés est de quatre piés, & que le diametre d'un verre oculaire concave des deux côtés, soit de quatre pouces, la longueur du *télescope* sera d'un pié dix pouces. On n'emploie aujourd'hui les verres concaves que pour les lorgnettes d'opéra.

Le télescope, ou la *lunette astronomique*, differe du *télescope* hollandois ou de Galilée, en ce que l'oculaire y est convexe comme l'objectif. *Voyez* Convexité.

On lui a donné ce nom, parce qu'on ne s'en sert que pour les observations astronomiques, à cause qu'il renverse les objets. On a vu plus haut que Kepler fut le premier qui en donna l'idée; & il paroît que le P. Scheiner fut le premier qui exécuta réellement ce *télescope*.

Construction du télescope astronomique. Le tube étant fait de la longueur nécessaire, on ajuste dans un de ses bouts un verre objectif, soit plan convexe, soit convexe des deux côtés; mais qui doit être un segment d'une grande sphère : à l'autre bout on ajuste de même un verre oculaire convexe des deux côtés, mais qui doit être le segment d'une petite sphère, & on le place dans le tube de façon qu'il soit au-delà du verre objectif, précisément d'un espace égal à la distance de son propre foyer.

Théorie du télescope astronomique. Le *télescope* étant ainsi construit, l'œil placé près du foyer du verre oculaire verra distinctement les objets, mais renversés, & grossis dans le rapport de la distance du foyer du verre oculaire, à la distance du foyer du verre objectif.

Car, 1.° comme les objets qu'on voit par le *télescope* sont extrêmement éloignés, les rayons qui partent d'un point quelconque de l'objet, viennent frapper parallélement le verre objectif, & par conséquent après la réfraction ils se réunissent derriere ce verre dans un point qui est le foyer du verre oculaire. Depuis ce point, ils commencent à devenir divergens, & en s'écartant ainsi, ils viennent frapper le verre oculaire, où ayant subi une autre réfraction, ils entrent parallélement dans l'œil.

Ainsi, comme tout le monde, excepté les myopes, voit distinctement par des rayons paralleles, un *télescope* disposé de la maniere ci-dessus, doit représenter distinctement les objets éloignés.

Supposé le foyer commun des verres en F, (*fig.* 42 *d'optiq.*) & faites AB égal à BF; puisqu'un des rayons AC partant du côté droit c de l'objet, passe par A, le rayon CE sera parallele à l'axe AI, & conséquemment, après la réfraction qu'il aura subi dans le verre oculaire, il tombera avec l'axe dans le foyer G. Comme l'œil est placé contre ce foyer, & que tous les autres rayons, qui, avec EG, partent du même point de l'objet, subissent une réfraction, qui les envoie parallélement de ce côté-là, le point qui se trouve dans le côté droit de l'objet doit être vu dans la ligne droite GE.

De même, il faut que le point du milieu de l'objet se voie dans l'axe GB, de sorte que l'objet paroît renversé.

2.° Il paroît par ce qu'on a déja prouvé ci-dessus, que le demi-diametre de l'objet sera vu à travers le *télescope* sous l'angle EGI, & que l'œil nud, placé en A, le voit sous l'angle bAc. Supposez maintenant IF, égal à la distance du foyer IG de l'oculaire. Comme les angles droits en I sont égaux, il s'ensuit que l'angle EGF est égal à EFI; or, en tirant la ligne FM, parallele à AC, vous aurez l'angle IFM, égal à BAC; par conséquent le demi-diametre de l'objet vu de l'œil nud, est à ce même demi-diametre vu par le *télescope*, comme IM est à IE. Tirez la ligne kE, parallele à FM; vous trouverez qu'IM est à IE, comme IF est à IK. Ainsi, le demi-diametre de l'objet vu à la vue simple, est au demi-diametre vu à travers le *télescope*, comme la distance IF du foyer du verre oculaire, est à la distance Ik du foyer du verre objectif; ce qu'il falloit prouver.

Il suit de tout ce qui vient d'être exposé, 1.° que si ce *télescope* est moins propre pour représenter les corps terrestres, puisque leur renversement empêche souvent de les reconnoître; il n'en est pas moins commode pour observer les astres, qu'il est assez indifférent de voir droits ou renversés.

2.° Que si entre le verre oculaire & son foyer G, il se trouve un miroir plan de métal poli LN, de la longueur d'un pouce, & d'une figure ovale, incliné sur l'axe sous un angle de 45 degrés, les rayons EP & MQ seront réfléchis de maniere que venant à se joindre en g, ils formeront un angle PgQ, égal à PGQ; & par conséquent l'œil étant placé en g, il verra l'objet de la même grandeur qu'auparavant, mais dans une situation droite ou redressée. Ainsi, en ajoutant un pareil miroir au *télescope* astronomique, on le rend commode pour observer les corps terrestres. *Voyez* Miroir.

3.° Comme le foyer d'un verre convexe des deux côtés est éloigné d'un demi-diametre de ce même verre, & que le foyer d'un verre plan convexe en est éloigné d'un diametre, si ce verre objectif est convexe des deux côtés ainsi que le verre oculaire, le *télescope* grossira le diametre de l'objet suivant la proportion qu'il y a du demi-

diamètre de la sphéricité du verre oculaire, au demi-diamètre de celle du verre objectif; mais si le verre objectif est plan convexe, il le grossira suivant la proportion qu'il y a du demi-diamètre du verre oculaire au diamètre du verre objectif.

4.° Ainsi, comme le demi-diamètre du verre oculaire a une plus grande proportion au demi-diamètre du verre objectif, qu'à son diamètre, un *télescope* grossit davantage quand le verre objectif est plan convexe, que lorsqu'il est convexe des deux côtés, parce que la lunette devient plus longue. Par la même raison, un *télescope* grossit davantage lorsque l'oculaire est convexe des deux côtés, que lorsqu'il est plan convexe.

5.° La proportion du demi-diamètre du verre oculaire au diamètre, ou au demi-diamètre du verre objectif, diminue à mesure que le verre oculaire est un segment d'une moindre sphère, & que le verre objectif est le segment d'une plus grande sphère. C'est pourquoi un *télescope* grossit d'autant plus que le verre objectif est un segment d'une plus grande sphère, & le verre oculaire le segment d'une moindre sphère. Cependant la proportion du demi-diamètre du verre oculaire au verre objectif ne doit pas être trop petite, car si elle l'étoit, la réfraction ne pourroit pas se faire de manière que les rayons, partant de chaque point de l'objet, entrassent dans l'œil séparément & en quantité suffisante, ce qui par conséquent rendroit la vision obscure & confuse.

A quoi l'on peut ajouter ce que nous avons dit de la proportion du verre objectif au verre oculaire, en parlant du *télescope* de Galilée.

De Chales dit qu'un verre objectif de $2\frac{1}{2}$ piés, demande un verre oculaire de $1\frac{1}{2}$ pouce, & que pour un verre objectif de 8 ou 10 piés, il faut un verre oculaire de 4 pouces; c'étoit aussi l'avis d'Eustache de Divinis, opticien célèbre.

Le télescope aérien est une espèce de *télescope* astronomique, dont les verres ne sont point renfermés dans un long tuyau. Ce n'est, à proprement parler qu'une façon particulière de monter des verres objectifs (dont le foyer est très-long) & leurs oculaires, de façon qu'on puisse les diriger avec facilité pour observer les corps célestes pendant la nuit, & éviter les embarras des tuyaux, qui deviennent fort incommodes & fort gênans, lorsqu'ils sont très-longs. C'est au célèbre Huygens que nous sommes redevables de cette invention.

Construction du télescope aérien. 1.° On plante perpendiculairement un mât *AB* (*fig.* 46, *n.*° 2.) de la longueur dont devroit être le tuyau du *télescope*. Avant de l'élever on l'applanit d'un côté, l'on y attache deux règles parallèles entr'elles, & éloignées l'une de l'autre d'un pouce & demi, de sorte que l'espace qu'elles laissent entr'elles, forme une espèce de rainure ou canal (un peu plus large en dedans qu'en dehors), qui règne presque du haut de ce mât jusqu'en bas. Au haut de ce mât est une roulette ou poulie *A*, qui tourne sur son axe, & sur laquelle passe une corde *GC*, deux fois plus longue que le mât. Cette corde, de la grosseur du petit doigt, ou à-peu-près, est ce que l'on appelle *une corde sans fin*; elle est garnie d'un morceau de plomb *H*, dont le poids est égal au verre objectif, & à tout l'équipage qui doit le soutenir.

Une latte, longue de deux piés, & formée de manière qu'elle puisse glisser librement, mais sans jeu, le long du canal, porte à son milieu un bras de bois *E*, qui s'éloigne d'un pié du mât, & qui soutient à angles droits un autre bras *Ff* d'un pié & demi de long, qui tourne autour d'un axe parallèle à l'horizon.

2.° On ajuste un verre objectif dans un cylindre *FI*, de trois pouces de long; on fait tenir ce cylindre sur un bâton fort droit d'un pouce d'épais, & qui le déborde de 8 ou 10 pouces. A ce bâton est attaché une boule de cuivre; cette boule est portée & se meut librement dans une portion de sphère creuse, où elle est emboitée. Cette portion de sphère est ordinairement faite de deux pièces, que l'on serre ensemble par le moyen d'une vis, ce qui forme une espèce de genou; & afin que le verre objectif puisse être mis en mouvement avec plus de facilité, on suspend un poids d'environ une livre, à un gros fil de laiton; de sorte qu'en pliant ce fil d'un côté ou de l'autre, on parvienne facilement à faire rencontrer ensemble le centre de gravité commun du poids, & du verre objectif, & celui de la boule de cuivre. Pour que l'on puisse d'en bas diriger l'objectif vers un astre, on attache, à l'extrémité *f*, un fil *LA*, qui va jusqu'à l'observateur, & qui réunit les deux extrémités de la lunette, l'objectif & l'oculaire.

3.° On ajuste un verre oculaire *Q*, dans un cylindre fort court, auquel on attache le bâton *PS*. A celui-ci pend un petit poids *S*, qui est suffisant pour le contre-balancer; en *Q* on attache une poignée *R*, traversée par un axe que l'astronome tient à la main; & le bâton *PA*, tourné du côté du verre objectif, est attaché au fil *AL*. Ce fil est roulé sur une petite cheville *A'*, attachée au milieu du bâton, de sorte qu'en la tournant, on augmente & on diminue, comme on veut, la longueur du fil.

4.° Afin que l'astronome puisse tenir ferme le verre oculaire, il appuie son bras sur un support *X*.

Enfin pour écarter la foible lumière dont l'air pourroit frapper l'œil, on couvre le verre oculaire d'un cercle, troué au milieu, & ajusté à un bras mobile & flexible.

Le grand *télescope* de Huygens, qui a fait connoître d'abord l'anneau de saturne, & un de ses satellites, consistoit en un verre objectif de 12 piés, & un verre oculaire de 3 pouces & quelque

choſe de plus. Cependant il ſe ſervoit ſouvent d'un *téleſcope* de 20 piés de long, avec deux verres oculaires joints enſemble, & ayant chacun un pouce & demi de diamètre.

Le même auteur obſerve qu'un verre objectif de 30 piés, demande un verre oculaire de trois pouces & trois ſeiziémes de pouce; & il nous donne une table de proportion pour la conſtruction des *téleſcopes* aſtronomiques, dont voici un abrégé.

Diſtance du foyer des verres objectifs	Diamètre de l'ouverture.		Diſtance du foyer de verres oculaires.		Rapport dans lequel les diametres des objets ſont groſſis.
Piés.	Pouc.	Dixie. & cent. de pouc.	Pouc.	Dixiem. & cent. de pouc.	
1	0	55	0	61	20
2	0	77	0	85	28
3	1	95	1	5	34
4	1	9	1	20	40
5	1	23	1	35	44
6	1	34	1	47	49
7	1	45	1	60	53
8	1	55	1	71	56
9	1	64	1	80	60
10	1	73	1	90	63
15	2	12	2	23	72
20	2	45	2	45	89
25	2	74	2	74	100
30	3	0	3	1	109
40	3	46	3	56	126
50	3	87	4	26	141
60	4	24	4	66	154
70	4	58	5	4	166
80	5	90	5	39	178
90	5	5	5	56	183
100	5	48	6	3	189

Si dans deux ou pluſieurs *téleſcopes*, la proportion entre le verre objectif & le verre oculaire eſt la même, ils groſſiront également les objets.

On pourroit en conclure qu'il eſt inutile de faire de grands *téleſcopes*; mais il faut ſe ſouvenir de ce qui a été dit ci-deſſus, ſavoir, qu'un verre oculaire peut avoir une moindre proportion, à un plus grand verre objectif, qu'à un plus petit. Par exemple, dans le *téleſcope* de 25 pieds, l'oculaire eſt de 2 pouces & $\frac{1}{4}$; & ſuivant cette proportion, un *téleſcope* de 50 piés devroit avoir un verre oculaire de $5\frac{1}{2}$ pouces: cependant la table fait voir qu'il ſuffit d'en prendre un de quatre pouces & demi. Il paroit par la même table, qu'un *téleſcope* de 50 piés groſſit dans la proportion d'un à 141, au lieu qu'un *téleſcope* de 25 piés ne groſſit que dans la proportion d'un à 100. D'ailleurs, plus les lentilles ou verres ſont ſegmens d'une grande ſphère, plus ils réuniſſent exactement les rayons, & plus par conſéquent l'image eſt diſtincte. Il faut ajouter encore, & c'eſt ce qu'il y a de plus important, que plus les lentilles ſont partie d'une grande ſphère, plus on peut leur donner d'ouverture & plus elles reçoivent de rayons; de façon qu'une lentille dont le foyer eſt deux fois plus diſtant que celui d'une autre, reçoit (en ſuppoſant que les épaiſſeurs ſoient proportionnelles à la diſtance des foyers), quatre fois plus de rayons. Ceci donne la raiſon pour laquelle les objectifs d'un plus grand foyer peuvent avoir des oculaires d'un foyer plus court que ne le comporteroient les proportions qui ſe trouvent entre les objectifs d'un plus court foyer & leurs oculaires.

Comme la diſtance des verres eſt égale à la ſomme des diſtances des foyers des verres objectifs & oculaires; que le foyer d'un verre convexe des deux côtés en eſt éloigné d'un demi-diamètre, & que le foyer d'un verre plan convexe en eſt éloigné d'un diamètre, la longueur d'un *téleſcope* eſt égale aux ſommes des demi-diamètres des courbures des verres, quand ils ſont tous les deux convexes des deux côtés.

Mais comme le demi-diamètre du verre oculaire eſt fort petit, en comparaiſon de celui du verre objectif, on règle ordinairement la longueur d'un *téleſcope* aſtronomique ſur la diſtance du foyer de ſon verre objectif; c'eſt-à-dire, ſur ſon demi-diamètre, ſi cet objectif eſt convexe des deux côtés, ou ſur ſon diamètre, s'il eſt plan convexe. Ainſi, l'on dit qu'un *téleſcope* eſt de 12 piés, quand le foyer ou demi-diamètre du verre objectif, convexe des deux côtés, eſt de 12 piés, &c.

Comme les myopes voient mieux les objets de près, il faut rapprocher pour eux le verre oculaire du verre objectif, afin qu'en ſortant de cet oculaire, les rayons ſoient encore divergens.

Manière de racourcir le téleſcope *aſtronomique;* c'eſt-à-dire, de faire un *téleſcope* qui étant plus court que les autres, groſſira cependant autant les objets.

Dans un tuyau de lunette dont le verre objectif eſt *EO*, *fig.* 43, & le premier verre oculaire *BD* concave des deux côtés, on ſuppoſe que le foyer *A* du verre objectif ſe trouve derrière, mais plus près du centre *G* de la concavité; alors l'image viendra ſe peindre au point *Q*, tel que *GA* ſera à *GI*, comme *AB* eſt à *QI*; ajuſtez dans le même tube un autre verre oculaire convexe des deux côtés, & qui ſoit un ſegment d'une moindre ſphère, de ſorte que ſon foyer ſoit en *Q*.

Ce *téleſcope* groſſira davantage le diamètre de l'objet, que ſi le verre objectif devoit repréſenter ſon image à la même diſtance *EQ*, & par conſéquent un pareil *téleſcope* ſera plus court qu'un *téleſcope* ordinaire, en produiſant le même effet que ce dernier. Cependant cette conſtruction n'a pas réuſſi dans la pratique.

Le *téleſcope* terreſtre ou *téleſcope* de jour, que l'on doit au P. Rheita, eſt un *téleſcope* compoſé

de plus de deux verres, dont l'un est ordinairement un verre objectif convexe, & les trois autres des verres oculaires convexes. C'est un *télescope* qui représente les objets dans leur situation naturelle, comme celui de Galilée, mais qui en diffère cependant, comme on vient de le voir, par le nombre & la forme de ses verres. On lui donne quelquefois le nom de *terrestre*, parce qu'il sert à faire voir pendant le jour les objets terrestres.

Pour faire un *télescope* de cette espèce, ajustez dans un tube un verre objectif, qui soit convexe des deux côtés, ou plan convexe, & qui soit un segment d'une grande sphère; ajoutez-y trois verres oculaires, tous convexes des deux côtés, & segmens de sphères égales, mais plus petites, & disposez-les de manière que la distance de deux de ces verres soit la somme des distances de leurs foyers, c'est-à-dire, que les foyers des deux verres voisins se répondent.

Théorie du télescope terrestre; l'œil appliqué au foyer du dernier verre doit voir les objets d'une manière très-distincte, droits, & grossis, suivant la proportion de la distance du foyer d'un des verres oculaires *LD*, *fig.* 44, à la distance du foyer du verre objectif *AB*.

Car, 1.° suivant ce que nous avons déjà dit, les rayons venant frapper parallèlement l'objectif, l'image de l'objet doit être représentée renversée à la distance du foyer principal; ainsi, comme cette image est au foyer du premier verre oculaire, les rayons, après une seconde réfraction, deviennent parallèles, & venant à frapper le troisième verre, après y avoir subi une troisième réfraction, ils représentent l'image renversée de nouveau, c'est-à-dire, une image droite de l'objet. Cette image se trouvant donc dans le foyer du troisième verre oculaire, les rayons, après une quatrième réfraction, deviennent parallèles, & l'œil les reçoit dans cette situation; par conséquent la vision doit être distincte, & l'objet doit paroître dans sa situation naturelle.

2.° Si *IQ* est égal à *IK*, c'est-à-dire, à la distance du foyer du verre objectif, un œil placé en *M* doit voir le demi-diamètre de l'objet grossi dans la proportion de *LM* à *KI*; mais le rayon *AQ* partant du foyer *Q* du verre objectif *AB*, après la réfraction, devient parallèle à l'axe *IL*; par conséquent le premier verre oculaire *CD* joint ce rayon à l'axe en *M*, qui est la distance d'un demi-diamètre.

Et comme le foyer du second verre oculaire *EF* est aussi en *M*, le rayon *FH*, après la réfraction, devient parallèle à l'axe *NO*; de sorte que le troisième verre oculaire joint le rayon à l'axe en *P*; mais les demi-diamètres des verres *GH* & *CD*, sont supposés égaux; par conséquent *PO* est égal à *LM*; ainsi, comme les angles droits en *O* & en *L* sont égaux, & que *HO* est égal à *CL*, l'angle *OPH* est égal à *CML*; c'est pourquoi le demi-diamètre de l'objet paroît le même en *P* & en *M*; & par conséquent il est grossi dans la proportion de *LM*, ou de *PO* à *KI*, foyer de l'objectif.

D'où il suit, 1.° qu'un *télescope* astronomique peut aisément être changé en *télescope* terrestre, en y mettant trois verres oculaires au lieu d'un seul; & le *télescope* terrestre en *télescope* astronomique, en supprimant deux verres oculaires, la faculté de grossir demeurant toujours la même, & la lunette devenant un peu plus courte.

2.° Cette construction fait connoître que la longueur du *télescope* terrestre se trouve en ajoutant cinq fois le foyer d'un des verres oculaires avec celui du verre objectif.

Huygens a observé le premier que c'est une chose qui contribue beaucoup à la perfection des *télescopes*, tant astronomiques que terrestres, que de placer un diaphragme à l'endroit où se trouve l'image qui rayonne sur le dernier oculaire, ou celui qui est le plus près de l'œil; c'est un petit anneau de bois ou de métal, ayant une ouverture un peu plus petite que la largeur du verre oculaire. Par ce moyen on empêche les couleurs étrangères de troubler la clarté de l'objet, dont toute l'étendue renfermée dans ses propres bornes, vient frapper l'œil d'une manière plus distincte & plus précise qu'elle ne pourroit faire sans cet anneau.

On fait quelquefois des *télescopes* terrestres à trois verres, dont Képler donna aussi la première idée. Ces *télescopes* représentent également les objets droits & grossis; mais les objets y paroissent teints de fausses couleurs & défigurés vers les bords. On en fait encore à cinq oculaires, & jusqu'ici il avoit paru qu'ils ne devoient représenter les objets que d'une manière plus foible à cause des rayons qui doivent être interceptés en passant par chacun de ces verres. Cependant Dollond, célèbre opticien anglois, fit voir vers 1760, par d'excellentes lunettes à six verres, que l'interception de ces rayons n'étoit point autant qu'on l'imaginoit, un obstacle à la perfection des *télescopes*. On peut voir ces combinaisons & beaucoup d'autres dans la dioptrique de M. Euler, en 3 vol. *in*-4.°, imprimée à Pétersbourg en 1769—1771. Enfin on a fait vers le même-tems, en Angleterre, des lunettes de nuit, qui servent principalement sur mer pour suivre un vaisseau dans l'obscurité, reconnoître une côte, l'entrée d'un port, *&c.* Ces lunettes, dont la première idée nous paroît dûe au docteur Hook, sont composées d'un objectif d'un grand diamètre, afin qu'il puisse recevoir beaucoup de rayons, & d'un ou plusieurs oculaires. S'il n'y en a qu'un, on voit les objets renversés. Cet inconvénient est moindre qu'on ne le croiroit d'abord, parce que pour l'usage auquel on les destine, il suffit qu'elles puissent faire reconnoître & distinguer sensiblement les masses. De plus, l'habitude de s'en servir doit bientôt diminuer, ou faire disparoître cet inconvénient. Les imprimeurs & les graveurs, comme on sait, par l'usage qu'ils ont de

composer en renversant les lettres pour l'impression, lisent aussi bien dans ce sens que si les lettres étoient droites.

Le télescope, proprement dit, c'est-à-dire, le *télescope* à réflexion, catoptrique ou cata-dioptrique, est principalement composé de miroirs en place de verres ou de lentilles; & au lieu de représenter les objets par réfraction comme les autres, il les représente par réflexion. *Voyez* Catoptrique.

On attribue ordinairement l'invention de ce *télescope* à l'illustre Newton. Ses grandes découvertes en optique, les voies par lesquelles il a été mené à l'imaginer, le succès qu'il a eu en l'exécutant, ayant été le premier qui en ait fait un; enfin, sa célébrité, sont des titres auprès de beaucoup de personnes pour l'en regarder comme l'inventeur.

Cependant, s'il l'inventa, comme on n'en peut presque pas douter, par ce que nous rapporterons dans la suite, il ne fut pas le premier qui eut cette belle idée. Il ne commença à penser à ce *télescope*, comme il le dit lui-même, qu'en *1666*; & trois ans auparavant, c'est-à-dire en *1663*, Jacques Gregory, savant géomètre écossois, avoit donné dans son *optica promota*, la description d'un *télescope* de cette espèce. Cassegrain, en France, avoit eu aussi à-peu-près dans le même-tems, une idée semblable; mais, ce qu'on aura peut-être de la peine à croire, c'est que la première ievention de ce *télescope* date de plus de vingt ans auparavant, & appartient véritablement au P. Mersenne, minime françois.

En effet, on trouve dans la proposition septième de sa catoptrique, où il parle de miroirs composés, ces paroles remarquables. « On compose un » grand miroir concave parabolique, avec un petit » convexe, ou concave aussi parabolique, y ajoutant, si on veut, un petit miroir plan, le tout » à dessein de faire un miroir ardent qui brûlera » à quelque distance aux rayons du soleil. La » même composition peut aussi servir pour faire » *un miroir à voir de loin, & grossir les espaces,* » *comme les lunettes de longue vue.* » Immédiatement après, il dit encore la même chose, en supposant seulement qu'au lieu du petit miroir parabolique, on en substitue un hyperbolique. Dans sa ballistique, il donne la figure de cette espèce de miroir, & on voit distinctement dans cette figure une grande parabole, au foyer de laquelle, ou plutôt un peu plus loin, se trouve une petite parabole qui réfléchit parallélement au travers d'une ouverture, faite dans le fond de la première, les rayons parallèles qui tombent sur celle-ci. Or ce qui montre que cette idée d'un *télescope* de réflexion n'étoit point, comme on le pourroit croire, de ces idées vagues qui passent par la tête d'un savant, & dont il parle souvent sans s'en être occupé, c'est ce qu'on trouve dans deux lettres de Descartes, *tome II*, *lettres xxix & xxxij*, où il semble répondre au P. Mersenne, qui apparemment lui avoit demandé son sentiment touchant ces nouveaux *télescopes*.

« Les lunettes, dit-il, que vous proposez avec » des miroirs, ne peuvent être ni si bonnes ni si » commodes que celles que l'on fait avec des » verres; 1.° pour ce que l'œil n'y peut être mis » fort proche du petit verre ou miroir, ainsi qu'il » doit être; 2.° qu'on n'en peut exclure la lumière comme aux autres avec un tuyau; 3.° qu'elles » ne devroient pas être moins longues que les » autres, pour avoir les mêmes effets, & ainsi ne » seroient guère plus faciles à faire; & s'il se perd » des rayons sur les superficies des verres, il s'en » perd aussi beaucoup sur celles des miroirs.

Dans la seconde lettre, il ajoute: « vos difficultés touchant les lunettes par réflexion, viennent » de ce que vous considérez les rayons qui viennent parallèles d'un même côté de l'objet, & » s'assemblent en un point, sans considérer avec » cela ceux qui viennent des autres côtés, & s'assemblent aux autres points dans le fond de l'œil où » ils forment l'image de l'objet. Car cette image » ne peut être aussi grande, par le moyen de vos » miroirs, que par les verres, si la lunette n'est » aussi longue; & étant si longue, l'œil sera fort » éloigné du petit miroir, à savoir de toute la longueur de la lunette, & on n'exclut pas si bien » la lumière collatérale par votre tuyau ouvert de » toute la largeur du grand miroir que par les » tuyaux fermés des autres lunettes. »

Ces deux passages sont si importans, que j'ai cru devoir les rapporter en entier. En effet, ils prouvent que le P. Mersenne, comme nous l'avons dit, s'étoit fort occupé du *télescope* de réflexion, & que la construction qu'il comptoit lui donner, étoit semblable à celle qu'ils ont aujourd'hui; le grand miroir devant être (comme on le voit par les objections de Descartes) dans le fond d'un tuyau, & le petit miroir à une certaine distance. Ils montrent encore que, dans la construction de son *télescope*, il n'y auroit point eu d'oculaire, les rayons devant être réfléchis parallélement par le petit miroir, & entrer ainsi dans l'œil. Car Descartes insiste sur ce que l'œil ne pourroit être mis aussi proche de ce miroir, qu'il étoit nécessaire, devant par cette construction en être éloigné de toute la longueur de la lunette.

Lorsque Descartes prétendoit que, pour voir les objets distinctement avec ces nouveaux *télescopes*, il falloit qu'ils fussent aussi longs que les autres; il se trompoit. Un objectif convexe des deux côtés a son foyer au centre de la sphère dont il fait partie, pendant qu'un miroir concave, & dont la concavité fait aussi partie de la même sphère, a son foyer à la moitié du rayon. Il n'étoit pas moins facile de répondre à la plupart de ses autres objections: cependant il est vraisemblable qu'elles empêchèrent le P. Mersenne de s'occuper plus long-

tems de ces nouveaux *télescopes*, & lui firent abandonner le dessein de les perfectionner, ou d'en faire exécuter. Tel est le poids des raisons d'un grand homme, qu'à peine ose-t-on en appeller. Nous avons dit que ce père avoit imaginé ce *télescope* plus de vingt ans avant que Grégory en eût parlé; c'est ce qui est prouvé par le tems où ces lettres de Descartes, que nous avons rapportées, ont été écrites. On voit par la date de celles qui suivent, qu'elles le furent à-peu-près vers le milieu de l'année 1639. Cependant elles ne furent publiées que plus de vingt ans après, au commencement de 1666. Ainsi Grégory ne pouvoit les avoir vues; mais il auroit bien pu avoir connoissance du traité de l'optique & de la catoptrique du P. Mersenne, où se trouve le passage que nous avons rapporté: car la publication de ce traité est antérieure de quinze ans, ayant été imprimé dans l'année 1651.

Il paroît, par les paroles de Descartes, que la considération des rayons qui se perdent en passant à travers le verre, engagea le P. Mersenne à imaginer le *télescope* à réflexion. Grégory y fut conduit par une raison à-peu-près semblable; mais qui étoit d'autant mieux fondée, qu'elle portoit sur l'impossibilité qui paroissoit alors de donner aux *télescopes* dioptriques une certaine perfection. En effet, comme les verres hyperboliques qu'on vouloit substituer aux verres sphériques, pour produire une réunion plus parfaite des rayons, avoient eux-mêmes un très-grand inconvénient, en ce qu'il falloit les faire fort épais, ce nouvel obstacle à la perfection de ces *télescopes*, donna donc à Grégory, comme il le rapporte lui-même, l'idée de substituer des miroirs aux verres, & de faire un *télescope* de réflexion. Il fit beaucoup de tentatives, mais faute d'être aidé par d'habiles artistes, il ne put jouir de sa découverte, & voir avec ce nouveau *télescope*. Il étoit réservé à Newton d'en prouver la possibilité par des essais heureux, & d'en montrer incontestablement les avantages par sa théorie. Car comme elle lui apprit que les différens rayons ne sont pas également réfrangibles; il en conclut qu'il étoit impossible, quelque forme qu'eût une lentille, soit sphérique, soit hyperbolique, qu'elle pût réunir tous les rayons dans un même point, & par conséquent qu'il n'y eût de fausses couleurs. Il trouva, comme on le voit dans son optique, que les plus grandes erreurs dans la réunion des rayons au foyer, qui viennent de la figure sphérique d'une lentille, sont à celles qui naissent de l'inégale réfrangibilité de différens rayons, comme 1 à 1200; il résultoit de-là que toutes les peines que l'on s'étoit données pour avoir des verres hyperboliques, étoient inutiles; puisque l'erreur qui naissoit de la sphéricité des lentilles étoit peu sensible par rapport à l'autre, & que l'inégale réfrangibilité des rayons limitoit entièrement la perfection des *télescopes* dioptriques. Mais ces difficultés ne devoient point avoir lieu, lorsque ces objets seroient vus par réflexion, la lumière dans ce cas ne se décomposant point; Newton devoit donc être conduit en conséquence à imaginer une manière de les voir de cette façon, c'est-à-dire, à inventer le *télescope* de réflexion, & c'est ce qu'il fit. Il en construisit même un d'un peu plus de six pouces de long, avec lequel il pouvoit lire de plus loin qu'avec une bonne lunette de quatre piés. Ce *télescope* avoit seulement le défaut de représenter les objets d'une manière un peu obscure, ce qu'il attribue à ce qu'il grossissoit un peu trop, & à ce que plus de rayons se perdoient en se réfléchissant de dessus le miroir, qu'en passant à travers un verre, ce qui a été confirmé depuis. Plus bas, il nous dit que cette invention n'attendoit que la main d'un habile artiste, pour être portée à sa perfection. Par cet exposé, il paroît presque hors de doute que Newton imagina le *télescope* de réflexion, comme l'avoient fait avant lui le P. Mersenne, Grégory & Cassegrain. Mais s'il ne fut pas le premier qui en eut l'idée, on ne lui en doit pas moins cet instrument, par la manière dont il en établit & en prouva les avantages, & par les soins qu'il se donna pour l'exécuter. Cependant, malgré ce qu'on en pouvoit espérer, il se passa un long tems, sans que personne tentât d'en faire. Ce ne fut qu'en 1719 que Hadley, de la société royale de Londres, parvint à en faire deux de 5 piés 3 pouces d'Angleterre, qui réussirent si bien, qu'avec un de ces *télescopes* il voyoit les satellites de saturne aussi distinctement qu'avec un *télescope* ordinaire de 123 piés. Hadley ayant communiqué ses idées à Bradley, astronome du roi d'Angleterre, & à Molineux; ils s'associèrent pour tâcher de si bien perfectionner l'art des *télescopes*, que les plus habiles artistes de Londres pussent en faire à un prix raisonnable, & sans s'exposer à se ruiner par des essais infructueux. Ce noble dessein eut le plus grand succès (optique de Smith, art. 783) ils communiquèrent en conséquence à M. Scarlet, habile opticien, & à M. Hearne, ingénieur pour les instrumens de mathématique, tout ce qu'ils savoient sur cette matière. Depuis ce tems-là ces *télescopes* sont devenus communs de plus en plus: on en a fait non-seulement en Angleterre, mais encore en France & en Hollande; Short en Angleterre se distingua principalement.

En France, Paris & Gonichon, associés, & Passement, tentèrent de faire de ces *télescopes*, & y réussirent sans avoir les secours qu'avoient eus les opticiens anglois. Les premiers *télescopes* de Paris & Gonichon furent faits vers l'année 1733; ceux de Passement un an ou deux après.

On verra dans l'article du *télescope* de Grégory, qui est aujourd'hui le plus en usage, la théorie de ses effets. Il nous suffit de dire ici qu'il est composé d'un tube, dans le fond duquel est un miroir concave percé à son centre d'une ouverture; à l'autre extrémité est un autre miroir con-

cave beaucoup plus petit, & dont la concavité fait partie d'une plus petite sphère que le grand miroir; il est placé de façon que son foyer se trouve un peu au-delà du foyer du grand miroir.

L'objet y est grossi dans la raison composée de la distance du foyer du grand miroir, à celle du foyer du petit, & de la distance du foyer du petit miroir au lieu de l'image après la seconde réflexion, à la longueur du foyer de l'oculaire. Comme il y a deux réflexions, on voit que l'objet doit être vu dans sa situation naturelle: car si, après la première, il est renversé, il l'est encore de nouveau après la seconde; & par conséquent l'image se trouve dans la même situation que l'objet. Telle est en général la théorie de ce *télescope*.

Télescope de Cassegrain. Le *télescope* proposé en France par Cassegrain, ne diffère de celui de Grégory, que nous venons de décrire, que par la forme du petit miroir, qui est convexe dans ce *télescope*, au lieu d'être concave; il résulte de cette forme deux choses; 1.° qu'on peut le faire plus court que celui de Grégory; 2.° qu'au lieu de représenter comme celui-ci, les objets dans leur situation naturelle, il les renverse. On concevra facilement le premier point, si l'on fait attention que le petit miroir étant convexe, il ne peut faire tomber les rayons qu'il réfléchit, sur l'oculaire, sous le même angle, que le petit miroir concave de la même sphéricité, & auquel on le suppose substitué, qu'autant qu'il est placé plus près du grand miroir, d'un espace égal au double de la distance de leur foyer. Car dans le *télescope* de Grégory, le petit miroir doit être placé de façon que son foyer soit un peu au-delà de celui du grand miroir, afin que les rayons après la réflexion soient convergens vers le foyer de l'oculaire. Le petit miroir convexe dans le *télescope* de Cassegrain, doit donc être placé en-deçà du foyer du grand miroir, d'une quantité telle que son foyer virtuel tombe au même point où se seroit trouvé celui du petit miroir concave. Par-là les rayons, après la réflexion de dessus ce petit miroir, convergeront vers le même point, que s'ils avoient été réfléchis de dessus le petit miroir concave. Il suit de-là qu'on peut faire ce *télescope* plus court que celui de Grégory, de deux fois la distance du foyer du petit miroir. En second lieu, nous avons dit, qu'il renversoit les objets; car après la seconde réflexion sur le petit miroir convexe, les parties de l'image se trouveront encore du même côté de l'axe du *télescope*, qu'elles se feroient trouvées au foyer du grand miroir, c'est-à-dire, que celles qui se seroient trouvées à droite, seront de même à droite, après cette réflexion. Parce que les rayons ne se croisent pas pour arriver à leur foyer, comme ils auroient fait pour arriver au foyer du grand miroir. Or, comme nous l'avons dit, en parlant du *télescope* de Grégory, l'image de l'objet est renversée à ce foyer, elle le sera donc encore après la seconde réflexion, & aussi en entrant dans l'œil, après avoir traversé l'oculaire. Comme ce *télescope* peut être plus court que celui de Grégory, de deux fois la distance du foyer du petit miroir, & qu'il grossit un peu plus, il s'ensuit qu'on peut l'employer avec avantage dans l'astronomie, où, comme nous l'avons déja dit, il est indifférent que les objets soient renversés; par exemple, dans la chaise marine proposée par Irwin, où il importe que l'instrument soit le plus court possible. Au reste, cette construction paroît jusqu'ici avoir été assez négligée, malgré les avantages dont nous venons de parler; on lui a préféré celle de Grégory & celle de Newton, quoique pour l'astronomie, le *télescope* de Cassegrain paroît avoir quelque avantage sur celui de Newton, du moins par la plus grande facilité que l'on a de trouver les objets. En effet, dans celui de Newton on est obligé de fixer sur le tube une lunette, dont l'axe est parallèle à celui du *télescope*, pour le diriger avec plus de facilité vers l'objet qu'on veut observer. Mais on peut dire aussi en faveur du *télescope* de Newton, qu'il est plus commode pour observer les astres près du zénit.

Télescope de Newton ou *neutonien.* Il diffère de celui de Grégory & de Cassegrain, en ce que le grand miroir concave n'est point percé; le petit miroir n'est ni convexe, ni concave; mais simplement plan, elliptique, & incliné à l'axe du *télescope* de 45 degrés; l'oculaire convexe est placé sur le côté du *télescope* dans la perpendiculaire à cet axe, tirée du centre du petit miroir. Ainsi, dans ce *télescope*, le grand miroir réfléchit les rayons qui viennent de l'objet, sur le petit, qui les réfléchit à son tour sur l'oculaire, d'où ils sortent parallèles. Pour cet effet, le petit miroir est placé en-deçà du foyer du grand, d'un espace tel qu'il est égal à la distance du centre de ce petit miroir au foyer de l'oculaire. De façon, que les rayons, après avoir été réfléchis sur ce miroir, allant se réunir en un point entre lui & l'oculaire, ce point est le foyer de ce dernier.

Par cette construction, on comprendra facilement que, dans ce *télescope*, on doit voir les objets renversés. En effet, comme nous l'avons déja dit, l'image de l'objet est renversée au foyer du grand miroir, & comme sa position ne change point, par la réflexion sur le petit, les parties de cette image qui étoient en haut, restant encore en haut; de même celles qui étoient en bas restent encore en bas. Il s'ensuit que l'œil doit voir cette image dans la même situation qu'avant cette réflexion, & ainsi voir les objets renversés; un oculaire convexe, comme nous l'avons dit plusieurs fois, ne changeant rien à la situation de l'image peinte à son foyer.

Par la position de l'œil dans ce *télescope*, il est assez difficile de le diriger vers un objet; c'est pourquoi pour y parvenir avec plus de facilité, on place dessus une petite lunette dioptrique,

dont l'axe est parallèle à celui du *télescope*. Les anglois l'appellent un *trouveur*, nous pourrions l'appeller en françois un *directeur*, un *chercheur*. Cependant, malgré ce secours, on a encore quelquefois de la peine à diriger cet instrument. Sans cet inconvénient, ce *télescope* seroit préférable, à plusieurs égards, aux deux autres; car le grand miroir n'étant point percé, & le petit miroir étant placé dans une position oblique, il s'ensuit, qu'il y a bien moins des rayons du centre perdus, & ceux-ci sont les plus précieux, parce qu'ils sont les seuls qui se réunissent véritablement en un point, c'est-à-dire, au quart du diamètre. Aussi Newton prétendoit-il que son *télescope* étoit fort supérieur à celui de Grégory, & qu'avec celui-ci on devoit voir les objets fort imparfaitement. En effet, la théorie sembloit l'annoncer ainsi; cependant l'expérience a montré que lorsqu'il est bien exécuté, il représente les objets avec beaucoup de netteté, aussi-bien que celui de Newton: une partie des inconvéniens qu'une rigueur géométrique y faisoit voir dans la théorie, disparoissant dans la pratique. Cependant M. Herschel, qui a surpassé tous les autres dans la construction de ses *télescopes*, les fait à la manière de Newton.

On trouve, dans l'optique de Smith, toutes les règles nécessaires pour fixer les dimensions des *télescopes*, la grandeur du petit miroir, & l'ouverture du grand pour que l'image de l'objet soit la plus vive & la plus uniforme. Short, célèbre opticien de Londres, & qui l'avoit emporté sur tous les artistes qui l'avoient précédé, préféroit de donner au petit miroir un peu plus de largeur qu'à l'ouverture du grand, & cela dans la raison de 6 à 5.

Le diamètre du grand est une des parties du *télescope* qui doit être déterminée avec le plus d'attention; car s'il est trop grand pour la distance de son foyer, l'image sera confuse, les rayons qui la composeront n'étant pas assez parfaitement réunis; s'il est trop petit, l'image ne sera pas assez éclairée, & il n'embrassera pas un assez grand champ. Newton prescrit néanmoins de le faire un peu plus grand que les proportions des autres parties ne le comportent, voulant que le champ du *télescope* soit limité d'une autre manière, c'est-à-dire, par une petite plaque percée & située près de l'oculaire. Il détermine l'ouverture de cette plaque, de manière qu'en écartant tous les rayons qui pourroient troubler ou altérer la netteté de l'image, elle ne diminue cependant point trop le champ du *télescope*, ce qui n'est pas moins important que la grandeur de ce miroir; & comme il y a encore plusieurs parties qui méritent également d'être déterminées, nous croyons ne pouvoir mieux faire que de donner ici la table calculée par Smith, pour les dimensions des diverses parties de *télescopes* de différentes longueurs, depuis 5 pouces jusqu'à 5 piés. *Voyez* son *Optique*. Elle est calculée en mesure d'Angleterre, dont le pié est plus petit d'un seizième que celui de Paris.

TABLE des dimensions de quelques télescopes *de la forme de ceux de Grégory, & des rapports dans lesquels ils grossissent.*

Distances du foyer du grand miroir.	Distance de l'image au-delà de ce miroir, après la seconde réflexion.	Distance du foyer du grand miroir au petit miroir.	Distances du foyer du petit miroir.	Demi-diamètres du grand miroir.	Demi-diamètres du petit & pareillement du trou du grand miroir.	Distances du foyer de l'oculaire.	Rapports dans lesquels les objets sont grossis.
Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	
5, 65.	2, 987.	1, 131.	1, 106.	0, 773.	0, 155.	1, 223.	3[illegible], 69.
9, 60.	4, 923.	1, 653.	1, 5.	1, 15.	0, 198.	1, 565.	6,
15, 50.	7, 948.	2, 343.	2, 148.	1, 652.	0, 250.	1, 973.	8[illegible], 46.
36,	4,	3, 724.	3, 432.	3, 132.	0, 324.	2, 561.	16[illegible], 2.
60,	6,	5, 391.	5, 012.	4, 605.	0, 414.	3, 271.	242, 94.

La table que nous venons de donner n'a été calculée que pour un oculaire, afin de simplifier le calcul. Mais comme on en emploie toujours deux actuellement, voici une autre petite table qui enseignera la distance de leurs foyers respectifs; celle où ils doivent être l'un de l'autre, l'ouverture du modérateur de la lumière, &c.

TABLE

TABLE des dimensions & des positions des deux oculaires.

Distance du foyer du grand miroir.	Distances du premier oculaire de la face extérieure du grand miroir.	Distances de la face postérieure du premier oculaire à la face postérieure du second.	Distance du foyer du premier oculaire.	Distance du foyer du second oculaire, & du point où l'on doit placer le modérateur de la lumière.	Distance de l'oculaire à l'ouverture par laquelle on doit regarder.	Demi-diamètre du trou du modérateur de la lumiere.
Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.	Pouces & décimales.
5, 65.	1, 764.	1, 631.	2, 446.	0, 815.	0, 408.	0, 136.
9, 60.	3, 358.	2, 087.	3, 130.	1, 043.	0, 522.	0, 174.
15, 50.	5, 975.	2, 631.	3, 946.	1, 315.	0, 658.	0, 220.
36,	1, 439.	3, 415.	5, 122.	1, 707.	0, 854.	0, 286.
60,	2, 783.	4, 289.	6, 434.	2, 144.	1, 072.	0, 359.

Ces tables ont été calculées d'après un excellent *télescope* de M. Short, de 9 pouces de foyer, dont voici les dimensions.

	pouc.	décim.
Distance focale du grand miroir,	9,	6.
Son diamètre,	2,	3.
Distance focale du petit miroir,	1,	5.
Sa largeur,	0,	6.
Diamètre du trou dans le grand miroir,	0,	5.
Distance du petit miroir au premier oculaire,	14,	2.
Distance entre les deux oculaires,	2,	4.
Distance focale du premier oculaire,	3,	8.
Distance focale du second ou du plus près de l'œil,	1,	1.

La pratique a tant d'influence dans la perfection de cet instrument, que si les miroirs ne sont pas d'une forme très-régulière, si le poli n'en est pas dans la plus grande perfection, quand même on auroit observé, avec précision, toutes les proportions requises dans sa construction, il ne feroit qu'un effet médiocre. Bradley & Molineux, dont nous avons parlé, quoique parfaitement instruits de ces proportions, & éclairés des lumières que Hadley avoit acquises sur la fabrication de cet instrument, & leur avoit communiquées, firent, avant de réussir, beaucoup d'essais infructueux. En effet, lorsque ces miroirs ne sont pas d'un métal assez compact, assez dur pour prendre le plus beau poli, & réfléchir la plus grande quantité de rayons possibles, lorsqu'ils ne sont pas de la forme la plus exacte, ils rendent les images des objets d'une manière tout-à-la-fois confuse & obscure. Les irrégularités, dans la forme des miroirs, produisent des erreurs six fois plus grandes que celles que produiroient les mêmes irrégularités dans un verre objectif. Cette difficulté d'avoir des miroirs de métal, qui n'absorbassent pas beaucoup de rayons, a fait conseiller par Neuton, dans son optique, de faire les miroirs de *télescope* avec du verre étamé; il tenta même de faire un *télescope* de quatre piés, avec un miroir de cette espèce; mais, comme il nous l'apprend, quoique ce miroir parût d'une forme très-régulière & bien poli, aussi-tôt qu'on l'eut mis au teint, on y découvrit un grand nombre d'irrégularités; il ne réfléchissoit les objets que d'une manière fort obscure & fort confuse. Cependant, Short a fait plusieurs *télescopes* avec ces miroirs de verre, qui ont fort bien réussi, & un entr'autres de quinze pouces de foyer, avec lequel on lisoit *les Transactions philosophiques* à deux cens trente piés; mais l'extrême difficulté de faire ces miroirs, la peine qu'on a à rendre les deux surfaces convexes & concaves, bien parallèles l'une à l'autre, les a fait abandonner: on n'en fait presque plus aujourd'hui que de métal. Ce seroit peut-être ici le lieu d'exposer les moyens nécessaires pour les bien former & les bien polir; cependant, comme le dit Neuton, c'est un art que la pratique peut beaucoup mieux enseigner, que les préceptes: au reste, on trouvera, à l'*article* MIROIR, ce qu'il est nécessaire de savoir pour faire ces miroirs. Quant à leur composition, il y en a un si grand nombre, qu'il seroit difficile de déterminer quelle est la meilleure. Hadley rapporte qu'il en a essayé plus de cent cinquante, & qu'il n'en a trouvé aucune qui fût exempte de toutes espèces de défauts. En voici une de M. Passement qui réussissoit très-bien. Un miroir de cette composition ayant été exposé aux injures de l'air, pendant plusieurs années, n'en fut ni altéré ni terni.

Prenez vingt onces de cuivre, neuf onces d'étain de mélac, le tout étant en fusion un quart-d'heure, après l'avoir remué deux ou trois fois avec une barre de fer, versez-y sept gros de bon antimoine crud, remuez le tout, & le laissez en fusion pendant quinze ou vingt minutes, en prenant garde aux vapeurs qui s'en élèvent. On voit ici la liaison des sciences les unes avec les autres: car ce feroit

un beau présent que la chymie feroit à l'optique, si elle lui fournissoit un métal compact, dur, peu susceptible des impressions de l'air, & capable de recevoir le plus beau poli, & de réfléchir le plus grand nombre de rayons. M. l'abbé Rochon, en 1786, a très-bien réussi avec la platine, métal du Pérou qui a la pesanteur de l'or. Cette circonstance de réfléchir le plus grand nombre de rayons est si importante, & mérite tant d'attention, que, dans les *télescopes* de réflexion, les objets ne paroissent jamais éclairés d'une manière aussi vive que dans les *télescopes* de réfraction ou lunettes, parce que, dans ces derniers il y a moins de lumière de perdue par son passage à-travers plusieurs verres, qu'il n'y a dans les premiers, par l'imperfection de la réflexion. Cet effet est tel que dans un *télescope* de réflexion, construit pour grossir autant qu'un *télescope* de réfraction, l'image paroit toujours moins grande que dans celui-ci. Cette différence d'apparence de grandeur de deux images, dans ces deux différents *télescopes*, a surpris Molineux & plusieurs autres; cependant cet effet n'a rien d'extraordinaire, il est facile à expliquer; il résulte de cette vérité expérimentale d'optique, que les corps qui sont plus éclairés que les autres, quoique vus sous le même angle, paroissent toujours plus grands.

En exposant les raisons qui ont déterminé Neuton à l'invention du *télescope* de réflexion, nous avons dit que c'étoit particulièrement la décomposition que les rayons éprouvoient dans les *télescopes* dioptriques, en passant à-travers l'objectif, ou les oculaires, & qu'il regardoit cette décomposition comme un obstacle insurmontable à la perfection de ces instruments. Cependant, en 1747, Euler imagina de former des objectifs de deux matières différemment réfringentes, espérant que, par l'inégalité de leur vertu refractive, ils pourroient compenser mutuellement leurs effets, c'est-à-dire, que l'un serviroit à rassembler les rayons désunis, ou séparés par l'autre. Il forma en conséquence des objectifs de deux lentilles de verre, qui renfermoient de l'eau entr'elles; ayant formé une hypothèse sur la proportion des qualités réfractives de ces deux matières, relativement aux différentes couleurs, il parvint à des formules générales pour les dimensions des lunettes, dans tous les cas proposés. Dollond entreprit de tirer parti de cette nouvelle théorie d'Euler; mais ne s'en tenant point aux dimensions mêmes des objectifs qu'il avoit données, parce qu'elles étoient fondées sur des loix de réfraction purement hypothétiques, il leur substitua celles de Neuton; & les ayant introduites dans les formules d'Euler, il en tira un résultat fâcheux pour sa théorie; c'est que la réunion desirée des foyers de toutes les couleurs, ne pouvoit se faire qu'en supposant au *télescope* une longueur infinie; cette objection étoit sans réplique, à moins que les loix de réfraction, données par Neuton, ne fussent pas exactes. Autorisées d'un si grand nom, Euler n'osa pas les révoquer en doute; il prétendit seulement qu'elles ne s'opposoient à son hypothèse que de quantités trop petites pour renverser une loi qui, suivant lui, étoit fondée sur la nature de la chose. Il paroissoit d'ailleurs d'autant moins ébranlé par l'expérience de Neuton, que l'on rapportoit, & par le résultat qu'on en tiroit, que l'un & l'autre n'alloient pas moins qu'à détruire toute possibilité de remédier à la décomposition des rayons par un milieu, en les faisant passer ensuite par un autre: cependant la vérité de cette correction des effets d'un milieu sur les rayons, par un autre milieu, lui paroissoit d'autant plus nécessaire, qu'elle étoit prouvée par le fait; l'œil étant composé d'humeurs différemment réfringentes, disposées ainsi par la nature, pour employer les inégalités de leurs vertus réfractives à se compenser mutuellement.

Quelques physiciens, peu contens de voir que Dollond n'opposoit jamais aux raisonnemens métaphysiques d'Euler, que le nom de Neuton & ses expériences, engagèrent Clairaut à lire avec soin le mémoire d'Euler, sur-tout la partie de ce mémoire où le sujet de la contestation étoit portée à des calculs trop compliqués, pour qu'il fût permis à tout le monde d'en juger. Par l'examen qu'il en fit, il parvint à une équation qui lui montra que la loi d'Euler ne pouvoit point avoir lieu, & qu'ainsi il falloit rejetter les rapports de réfraction qu'il en avoit conclus, généralement pour tous les rayons colorés. Cependant, en 1755, M. Klingenstierna, professeur en l'université d'Upsal, fit remettre à Dollond, un écrit où il attaquoit l'expérience de Neuton, par la métaphysique & par la géométrie, & d'une telle manière, qu'elle força Dollond de douter de l'expérience qu'il avoit si long-temps opposée à Euler. Les raisonnemens de Klingenstierna firent plus, ils obligerent Dollond à changer de sentiment; & ayant en conséquence recommencé les expériences en question, il les trouva fausses, & ne douta plus de la possibilité de parvenir au but qu'Euler s'étoit proposé; la proposition expérimentale de Neuton, qui persuada pendant tant de tems à Dollond, que ce que proposoit Euler étoit impraticable, se trouve à la page 145 de son optique, édition françoise *in* 4.° Neuton s'y exprime dans les termes suivans: « Toutes les fois que les rayons de lumière traversent deux milieux de densité différente, de manière que la réfraction de l'un détruise celle de l'autre, & que par conséquent les rayons émergens soient parallèles aux incidens, la lumière sort toujours blanche; » ce qui est vraiment remarquable, & qui montre qu'on ne doit jamais s'en laisser imposer par l'autorité des grands hommes, c'est que la fausseté de cette expérience, que Neuton cite, est très-facile à reconnoitre, & qu'il est étonnant que lui, qui avoit à un si haut degré le talent de faire des expériences, se soit

rompé : car lorsque la lumière sort blanche, ce n'est point lorsque les rayons émergens sont parallèles aux rayons incidens. En effet, par l'expérience que Dollond en fit, avec un prisme d'eau renfermé entre deux plaques de verre, le tranchant tourné en bas, auquel on joint un prisme de verre dont le tranchant est tourné en haut; lorsque les objets à travers ces prismes paroissent à la même hauteur que si on les voyoit à la vue simple, ils sont alors teints des couleurs de l'iris; lorsque, par la position des prismes, on fait cesser ces iris, on ne voit plus ces objets dans le même lieu. Convaincu par-là de la possibilité du projet d'Euler, il entreprit de le remplir lui-même : les tentatives qu'il fit avec des objectifs composés de verre & d'eau, n'eurent aucun succès; mais il réussit, lorsqu'ayant remarqué que différentes espèces de verre ayant des vertus réfractives différentes, il conçut qu'en les combinant ensemble, on pourroit en obtenir des objectifs composés, qui ne décomposeroient pas la lumière; il s'assura de la vérité de cette conjecture, & de son succès, en construisant des prismes de deux sortes de verres, & en changeant leurs angles jusqu'à ce qu'il en eut deux prismes qui, appliqués l'un contre l'autre en ordre renversé, produisissent, comme le prisme composé d'eau & de verre, une réfraction moyenne & sensible, sans cependant décolorer les objets. Enfin il parvint tellement à vaincre les difficultés que la pratique offroit dans l'exécution de cette théorie, qu'il a fait, suivant ces principes, des lunettes d'approche extrêmement supérieures à toutes celles qu'on a faites jusqu'ici; *voyez* ACROMATIQUE & LUNETTES.

Nous nous sommes crus obligés d'ajouter ceci, (que nous avons tiré d'un mémoire de Clairaut), pour ne laisser rien à desirer sur ce qui regarde les *télescopes*, instruire le public du progrès de l'optique, & sur-tout montrer, par cette histoire, combien on doit se défier des propositions générales, & n'abandonner les choses que lorsque des expériences réitérées & incontestables en ont démontré l'impossibilité; enfin qu'il ne faut jamais regarder la vérité que comme le fruit du tems & de la nature, ainsi que le dit Bacon, & qu'il ne faut regarder les décisions des grands hommes comme infaillibles, que lorsqu'elles sont marquées du sceau de la vérité par des démonstrations sans réplique, ou des expériences incontestables. (*Art. de M.* LE ROY.)

TÉLESCOPE, (*Astronomie*) instrument composé de deux miroirs de métal & d'un occulaire à réfraction, disposés pour bien voir les objets éloignés. Quoiqu'en latin le mot de *telescopium* s'applique également aux lunettes d'approche, sa signification est bornée en françois aux instrumens à réflexion, ou aux lunettes catoptriques.

On voit, dans la *fig.* 218 *des planches d'astron.* la direction des rayons de lumière dans un *télescope* grégorien : un miroir concave RR, dont la courbure fait partie d'une sphère de quatre pieds de rayon à son foyer F, éloigné de deux pieds de la surface du miroir, les rayons parallèles SR, SR qui arrivent d'un astre ou d'un point lumineux, sont réfléchis de R en F, & ils se réunissent au point F; au-delà de ce point de réunion ils vont en divergeant : on les reçoit sur un petit miroir concave HH de trois pouces de foyer, & on le place de manière que son foyer G soit éloigné du foyer F d'une quantité qui se trouve par cette proportion : le foyer du grand miroir est à celui du petit comme ce dernier est à l'intervalle FG qu'il doit y avoir entre les deux foyers : dans notre exemple, on dira, 24 pouces sont à 3, comme 3 sont à $\frac{1}{8}$ de pouce, qui est l'intervalle FG : dans cet état, les rayons tombant en H sur le petit miroir vont se réunir au point C où est placé le foyer de l'oculaire D, en supposant qu'il n'y ait qu'un seul oculaire. Ces rayons partant du point C, traversent l'oculaire D, & arrivent à l'œil O parallèles entre eux; c'est ce qui est nécessaire à un œil bien constitué pour voir distinctement un point lumineux. Dans les *télescopes* ordinaires il y a deux oculaires, dont le premier reçoit les rayons du petit miroir, avant leur réunion, & les rassemble au foyer C du second oculaire.

Dans les *télescopes* neutoniens, l'œil est placé en A sur le côté, & le petit miroir HH est incliné pour réfléchir les rayons de côté.

Le *télescope* grégorien est représenté avec sa monture & son pied dans la *fig.* 219. $ABCD$, est un tuyau de cuivre ou de bois, AB la place du grand miroir, CD l'ouverture qui reçoit les rayons, E la place du grand miroir qui est au-dedans du tube, EFG la tringle qui sert à rapprocher le petit miroir du grand, ou à disposer le *télescope* pour des objets voisins & pour ceux qui ont la vue basse; P le tuyau des oculaires qui entre à vis dans la base AB du grand tuyau; O la place de l'œil. HH est une pièce de cuivre qui est représentée séparément en hh (*fig.* 220), elle se termine par deux rainures dans lesquelles passent des vis qui la fixent sur le tuyau du *télescope*; cette pièce porte une petite boule de cuivre I qui est serrée dans la concavité KK du genou (*fig.* 219), recouverte d'une calotte de cuivre qui est seulement percée pour laisser passer & mouvoir sa tige I; cette calotte est serrée par trois vis, dont deux paroissent en K & donnent un frottement dur à la boule qui porte le *télescope*. La tige du pied se termine au bas par une vis N que l'on serre au-dessous, au moyen d'un écrou & que l'on visse dans la base LL du pied. Sur cette base il y a trois pieds LM, qui tournent à charnière pour pouvoir se rapprocher de la tige N & se placer commodément dans une boite. On verra, dans la *figure* 224, une monture plus

composée, pour le pied d'un *télescope* plus pesant.

Le petit miroir du *télescope* est représenté séparément en *Q* (*fig.* 220,) vu par-derrière, porté à l'extrémité d'une tige de cuivre; cette tige passe dans un écrou, auquel tient une pièce de cuivre *S R* qui s'applique contre la paroi intérieure du *télescope* où elle glisse dans une rainure ou coulisse faite en queue d'aronde; elle reçoit son mouvement par la tringle extérieure *E F G* (*fig.* 219,) au moyen d'un écrou qui sort du tuyau vers le point *E*, & que l'on voit encore mieux en *G* (*fig.* 222). Cet écrou passe au travers de la pièce *S R fig.* 220, & au-dedans du *télescope*, il se termine par un collet dans lequel on fait passer une pince *X* qui l'empêche de quitter le trou de la pièce *S R*.

Dans les *télescopes* qui porte un micromètre objectif, on est obligé d'avoir en *E* une division de vernier pour reconnoître facilement & en tout tems la situation du petit miroir. Cette division est représentée dans la *fig.* 222 de la grandeur convenable à un *télescope* d'un pied. *A B* est une pièce de cuivre fixée à l'extérieur du tuyau & à l'endroit ou répond ce petit miroir; elle est divisée sur un espace de deux pouces, en vingtièmes de pouce; pour subdiviser ces vingtièmes de pouce chacun en 25 parties on a pris 24 divisions sur *A B* qu'on a partagées en 25 comme on le voit de *C* au *D* sur une pièce de cuivre; celle-ci se meut avec le petit miroir par le moyen de l'écrou *G* qui passe au travers du tuyau & de la plaque qui porte le petit miroir, pour l'obliger de monter & de descendre quand la tringle tourne dans son écrou. *H I* marque une rainure pratiquée dans le tube du *télescope* pour le mouvement de l'écrou *G*. Afin d'empêcher que cet écrou ne vacille on le fait passer au travers d'une pièce *K L* qui recouvre la largeur de la rainure & sur laquelle est fixé, par deux vis, le vernier *C D*. Dans les petits *télescopes* à la main, on produit le mouvement par une pièce en spirale qui se voit en *V*, *fig.* 219, & qui se place au bout du tuyau.

Le grand miroir du *télescope* est contenu dans la culasse du tuyau par un couvercle de cuivre vissé & par une pièce de cuivre *T* (*fig.* 220,) triangulaire & un peu convexe, qui fait ressort sur le miroir sans le gêner dans sa situation. Quelquefois aussi l'on fixe, dans l'intérieur du couvercle, trois petits ressorts qui pressent le miroir quand on ferme le tuyau: autrefois on y mettoit des vis de pression qui passoient au travers du couvercle; mais on a reconnu que ces vis pouvoient quelquefois forcer le miroir, lui faire prendre une situation gênée & rendre les objets confus.

A l'extrémité du tuyau des oculaires on place un petit œilleton, percé au centre d'un très-petit trou. Cet œilleton empêche que l'œil ne reçoive les rayons extérieurs, & l'oblige de se placer toujours sur l'axe du *télescope* où la vision est plus distincte; on voit en *O L* (*fig.* 221,) le *tube* des oculaires sur un *télescope newtonien* où l'on regarde de côté, avec son œilleton, on y voit aussi la vis *V* qui fait mouvoir le petit miroir *M*.

Dans les *télescopes* de trois à quatre pieds, l'on pratique souvent une autre espèce de pied ou de support destiné à leur donner des mouvemens doux & réglés par le moyen des vis de rappel; on en voit le dessin dans la *fig.* 224. *R R* est un demi-cercle de cuivre fixé sur le tuyau du *télescope* par quatre bras perpendiculaires au plan du demi-cercle, qui reçoivent chacun une vis pour le fixer contre le tuyau; ce demi-cercle tourne sur un axe *X*, & il est reçu dans l'épaisseur d'une machoire double *X Z* qui forme comme une charnière, après quoi cette machoire se termine par une tige qui descend jusques dans celle du pied, c'est-à-dire de *X* en *Y*. La base *e f* est d'une seule pièce avec sa tige *X Z*. Le demi-cercle *R R* est garni sur l'épaisseur de sa circonférence de filets égaux à ceux de la vis *V* qui engrene dans cette circonférence, & l'oblige à tourner lentement, ce qui fait mouvoir verticalement le *télescope*, pour suivre les astres qui montent ou qui descendent.

Outre le mouvement lent que cette vis *V* procure au demi-cercle *R R* & par conséquent au *télescope*; on est maître de lui donner un mouvement prompt en faisant désengrener la vis *V*; pour cela on desserre la vis *a*, on l'élève au-dessus de son point d'appui *e*; cette vis demeurant ainsi sans action, le chassis *c b d* qui porte l'autre vis *V* n'est plus pressé contre le demi-cercle; parce que le même chassis n'est plus soutenu alors que par une charnière portée par la base *e f* & dans laquelle il tourne à frottement dur; on l'abaisse facilement avec la main; la vis *V* se trouve ainsi totalement désengrenée, & le *télescope* en état de tourner à la main aussi promptement que l'on veut.

Pour pouvoir donner au *télescope* un mouvement horizontal, on se sert d'un autre canon qui entre dans le pied *Y* du *télescope* & qui porte une base *g h k*: ce canon intérieur reçoit la tige *X Z* dont nous avons parlé; il est reçu lui-même dans le pied de l'instrument, & on l'arrête par le moyen d'une vis de pression *m*. L'extrémité de la base *k h g* porte un écrou cylindrique mobile autour d'un axe; au travers de l'écrou passe une vis de rappel *g f* fixée en *f* dans un petit cylindre qui tourne sur la pièce *e f* à cause des différentes inclinaisons de la vis *g f*. Cette vis de rappel en tournant dans l'écrou *g* oblige l'extrémité *f* de la pièce *e f* de se rapprocher du point *g* en tournant dans le canon intérieur de la pièce *g h k*, & celle-ci est arrêtée & immobile dans le pied *Y* du *télescope* par la

vis *m*, lorsqu'on veut donner le mouvement lent par le moyen de la vis *g f*. Si l'on veut donner un mouvement prompt horizontalement à tout le *télescope*, on lâche la vis de pression *m*, alors le canon de la piece *g h k* tourne librement dans le pied *Y* & emporte avec lui le pivot ou la tige *X Z* liée à ce canon par la vis *f g* & par conséquent obligée d'en suivre les mouvemens.

Le CHERCHEUR est une petite lunette que l'on adapte aux *télescopes* ou aux fortes lunettes acromatiques où le champ est petit, & cela pour trouver plus facilement les astres; on en voit un en *E E*, *fig.* 224 des planches d'astronomie. Le *chercheur* à un très-grand champ, & l'on y met l'astre fort aisément, on le fait venir sur les fils qui se croisent au foyer du *chercheur*, & si son axe est exactement parallèle à celui du *télescope*, l'astre se voit au milieu du champ du *télescope*. (*D. L.*)

TÉLESCOPE, *Telescopium*, constellation méridionale introduite par l'abbé de la Caille, entre le scorpion & le sagittaire; la principale étoile est de 4ᵉ grandeur, son ascension droite en 1750, étoit de 272° 6′ 25″ & sa déclinaison de 46° 4′ 17″. (*D. L.*)

TÉLESCOPIQUE, adj. (*Astron.*) étoiles *télescopiques* sont des étoiles qui sont invisibles à la vue simple, & qu'on ne peut découvrir que par le secours d'une lunette ou d'un télescope.

Toutes les étoiles au-dessous de la sixième grandeur sont *télescopiques* pour des yeux ordinaires, & le nombre de ces étoiles *télescopiques* est immense.

TEMS, (*Astron.*) se mesure par le mouvement du soleil; sa révolution d'orient en occident forme un jour; sa révolution d'occident en orient forme l'année; leurs subdivisions forment les mois, les heures, *&c.*

Quelques auteurs distinguent le *tems* en astronomique & civil.

Le *tems* astronomique se compte, d'un midi à l'autre, par la révolution diurne du soleil.

Le *tems* civil n'est autre chose que le *tems* astronomique, accommodé aux usages de la société civile, & divisé en années, mois & jours, que l'on compte d'un minuit à l'autre, *&c. Voy.* JOUR, SEMAINE, MOIS, ANNÉE.

On distingue aussi dans l'Astronomie le *tems* vrai ou apparent, & le *tems* moyen ou uniforme; on en peut voir l'explication à l'*article* EQUATION DU TEMS. Le *tems* du premier mobile est plus court de 4 minutes sur 24 heures, que le *tems* solaire.

TERME, *en Géométrie*, se prend quelquefois pour un point, pour une ligne, *&c.* un point est le *terme* d'une ligne, une ligne est le *terme* d'une surface, & la surface est le *terme* d'un solide. *Voyez* POINT, LIGNE, SURFACE, *&c.*

C'est ce qu'on appelle, dans les écoles, *terme de quantité*.

TERME, dans une quantité algébrique, comme $a+b-c-d$, ce sont les différentes parties a, b, c, d, séparées par les signes $+$ & $-$.

TERMES *d'une équation, en Algèbre*, sont les différens monomes dont elle est composée; ainsi, dans l'équation $a+b=c$, a, b, c, sont les *termes*.

Lorsque l'équation renferme une inconnue élevée à différentes puissances, on ne prend alors d'ordinaire que pour un *terme* la somme ou l'assemblage de tous les *termes*, où l'inconnue se trouve à la même puissance.

Ainsi, dans cette équation $xx+bx=R$, les trois *termes* sont xx, bx & R.

Et dans celle-ci $xx+bx+cx=dR+dc$, les *termes* sont xx, $bx+cx$, & $Rd+dc$, qui ne sont que trois *termes*, parce que $xb+xc$, où x se trouve dans la même dimension en l'une & l'autre partie, ne sont comptés que pour un *terme*.

Dans une équation, on prend ordinairement pour le premier *terme* celui où la lettre inconnue a la plus haute dimension: le *terme* qui contient la racine élevée à la puissance plus basse immédiatement après, est appellée le *second terme*, &c. Ainsi, dans l'équation $x^3+axx+bbx=c^3$, axx est le second *terme*, bbx le troisième, *&c.* si le *terme* axx manque, ou le *terme* bbx, ou tous les deux, en ce cas on dit que l'équation n'a pas de second ou de troisième *terme*, ou manque du second ou du troisième *termes*. *Voyez* SECOND TERME.

TERMES DE PROPORTION, *en Mathématiques*, signifient des nombres, lettres ou quantités que l'on veut comparer les unes aux autres. *Voyez* PROPORTION.

Par exemple, si $\begin{matrix} 4 : 8 :: 6 : 12 \\ a : b :: c : d, \end{matrix}$

Alors a, b, c, d, ou 4, 8, 6, 12, sont appellés les *termes de la proportion*, desquels a ou 4 est appellé le *premier terme*, b ou 8 le *second terme*, &c.

a & c s'appellent aussi les *antécédens*, & b & d les *conséquens*. *Voyez* ANTÉCÉDENT & CONSÉQUENT. (*O*)

TERMES ÉCLIPTIQUES, sont les limites des distances de la lune à son nœud, nécessaires pour qu'il y ait éclipse. *Voyez* ECLIPSES.

TERNAIRE, NOMBRE, (*Arithm. anc.*) c'est un nombre parfait, dit Plutarque; mais il ne faut pas entendre ces paroles suivant la définition du *nombre parfait* d'Euclide, qui veut que le nombre parfait soit celui qui est égal à toutes ses parties aliquotes jointes ensemble, comme sont 6 & 28. En ce sens le nombre *ternaire* est plutôt un nombre défaillant que parfait: lorsque Plutarque dit encore que le nombre *ternaire* est le commencement de multitude, il parle à la mode des Grecs, qui ont trois nombres dans leur déclinaison, le singulier,

le duel & le pluriel, & ne se servent du dernier que lorsqu'il s'agit de plusieurs choses, c'est-à-dire, trois au moins. Enfin quand cet auteur ajoute que le *ternaire* comprend en soi les premières différences des nombres, il faut entendre par ces premières différences, le pair & l'impair, parce que ce sont effectivement les premières différences remarquées entre les nombres.

On dit, pour prouver la perfection du nombre *ternaire* dans l'opinion des payens, qu'ils attribuoient à leurs dieux un triple pouvoir, témoin les *tria virginis ora Dianæ*, le trident de Neptune, le cerbère à trois têtes, les trois parques, les trois furies, les trois graces, *&c.* Enfin le nombre de trois étoit employé dans les lustrations & les cérémonies les plus religieuses; d'où vient que Virgile, *Æneid. liv. II, v. 188*, dit:

Ter circùm accensos, cuncti fulgentibus armis
Decurrere rogos. (*D. J.*)

TERRE, *en Astronomie*; c'est, suivant le système de Copernic, l'une des planètes qu'on appelle *premières.* Voici le caractère par lequel on la désigne ♁.

Dans l'hypothèse de Ptolémée, la *terre* est le centre du système solaire. *Voyez* SYSTÈME.

L'axe de la *terre* a un petit mouvement autour des poles de l'écliptique; c'est de ce mouvement que dépend la précession des points équinoxiaux. *Voyez* PRÉCESSION, OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE.

La *terre* est applatie vers les poles de $\frac{1}{230}$, *Voy.* FIGURE DE LA TERRE. Elle a 9000 lieues de circonférence, chaque lieue de 2283 toises.

Elle est troublée, dans son mouvement, par les attractions de la lune, de jupiter & de vénus.

Sur les différentes parties de la *terre*, *Voyez* SAISONS, SPHÈRE, ZONE, GLOBE. (*D. L.*)

TESTA, *testudo*, tortue, nom de la constellation de la LYRE.

TÊTE DU DRAGON, nœud ascendant de la lune; on l'exprime par ce caractère ☊.

TETRACTIS, (*Arithmét. pythagoric.*) je ne sais comment on rendroit ce mot en françois, si ce n'est par celui de quaternaire, nombre sur lequel le fils de Pythagore composa, dit-on, quatre livres. L'amour des Pythagoriciens, pour les propriétés des nombres, est connu des savans. Il est vrai que les recherches des questions que présentent les rapports des nombres, supposent la plupart une théorie utile; mais il faut convenir que le foible des Pythagoriciens, pour ce genre de subtilités, fut extrême, & quelquefois ridicule.

Erhard Weigelius s'est imaginé que cette *tetractis* fameuse, étoit une arithmétique quaternaire, c'est-à-dire, usant seulement du période de 4, comme nous employons celle de 10. Il a fait sur cela deux ouvrages, l'un intitulé: *Tetractis summum tùm arith. tùm philos. compendium, artis magnæ sciendi, gemina radix*: l'autre, *Tetractis, tetracti Pythagoricæ respondens*, 1672, 4. Ienæ. On voit, par le premier, que cet écrivain, entrant dans les idées pythagoricienne, croyoit tirer de grandes merveilles de cette espèce d'arithmétique; mais il est, sans doute, le seul qui en ait conçu une idée si fort avantageuse.

L'illustre Barow a formé une ingénieuse conjecture, au sujet de cette *tetractis*, ou de cette quaternaire, si fameux chez Pithagore, & qui occupa tant son fils. Il pense qu'ils avoient voulu désigner par-là les quatre parties des Mathématiques, qui n'étoient pas alors plus étendues; il explique donc ainsi cette forme de serment pythagoricien, *assevero per illum qui animæ nostræ tradidit* quaternarium: je le jure par celui qui nous a instruit des quatre parties des Mathématiques; il y a quelque vraisemblance dans cette conjecture, *Montucla.* (*D. J.*)

TÉTRAGONE, s. m. *en Géométrie*, c'est une figure de quatre angles. *Voyez* QUADRANGULAIRE.

Ce mot est formé du grec τέτρα, *quatre*, & γωνία; *angles.* Ainsi le quarré, le parallélogramme, le rhombe, le trapèse, sont des figures *tétragones. Voyez* QUARRÉ, *&c.*

TÉTRAGONISME, s. m. (*Géomét.*) c'est un terme dont quelques auteurs font usage, pour exprimer la quadrature du cercle. *Voyez* QUADRATURE.

TÉTRAHEDRE, s. m. *terme de Géométrie*, c'est un des cinq solides, ou corps réguliers, compris sous quatre triangles égaux & équilatéraux. *Voyez* SOLIDE & RÉGULIER.

On peut concevoir la *tétrahèdre* comme une pyramide triangulaire, dont les quatre faces sont égales. *Voyez* PYRAMIDE & RÉGULIER.

TETRASPASTON, s. m. *en Méchanique*, c'est une machine composée de quatre poulies. *Voyez* POULIE.

Ce mot τετράσπαστον, qui est grec, vient de τέτρα, *quatre*, & σπάω, *je tire. Voyez* MOUFFLE.

THE

THEME, *en terme d'Astrologie*, est la figure que tracent les astrologues, lorsqu'ils veulent tirer l'horoscope de quelqu'un, en représentant l'état du ciel par rapport à un certain point, ou par rapport au moment dont il est question, en marquant le lieu où sont à ce moment-là les étoiles & les planètes. *Voyez* HOROSCOPE.

Le *thème* céleste consiste en douze triangles, *fig.* 232 *des pl. d'Astron.*, que l'on enferme dans deux carrés; ils désignent les *douze maisons*, & l'on y marque les planetes qui dominent dans chacune. *Voyez* MAISON.

THÉMIS, nom de la constellation de la *vierge*.

THÉODOLITE, s. m. (*Arpentage*) instrument en usage dans l'arpentage, pour prendre les hauteurs & les distances; il est composé de plusieurs parties, 1.° un cercle de cuivre divisé en quatre quarts de 90^{d}, représentant les quatre points cardinaux de la boussole, l'est, l'ouest, le nord & le sud, & marqué des lettres E, O, N, S; chacun de ces quarts est divisé en 90 degrés, & subdivisé autant que la grandeur de l'instrument le peut permettre communément par les transversales. Les quatre quarts doivent être marqués de 10, 20, 30, &c. deux fois, commençant au point du nord & du sud, finissant à 90 aux points de l'est & de l'ouest; 2.° une boite & une aiguille placées justement sur le centre du cercle, sur lequel centre de l'instrument, l'index avec ses guidons, doivent être mis de sorte qu'ils puissent tourner & se mouvoir en rond; mais la boîte & l'aiguille demeurent fixes. Au fond de la boîte il faut qu'il y ait une boussole attachée de sorte qu'elle réponde aux lettres E, O, N, S, marquées sur l'instrument; 3.° parderrière, un emboitement ou plan, ou, ce qui est le mieux, un cercle, pour entrer dans la tête d'un pié à trois branches, sur lesquelles l'instrument est porté; 4.° ce bâton ou ce pié pour poser l'instrument dessus, & dont le cou ou manche vers la tête doit entrer dans l'emboitement qui est derrière l'instrument.

Au reste, il y a plusieurs autres manières de faire les *théodolites*; il faut préférer la plus simple, la plus exacte, la plus prompte, & celle dans laquelle l'instrument mathématique soit du transport le plus facile.

L'usage du *théodolite* est abondamment justifié par celui du demi-cercle, qui est seulement un demi-*théodolite*; mais M. Sisson a perfectionné cet instrument par de nouvelles vues: on trouvera la description de son *théodolite* dans le livre anglois de M. Gardner, intitulé: *Practical surveying improved*, & dans un traité de géométrie-pratique, publié en anglois à Edimbourg, 1745, *in*-8.°, par le célèbre M. Maclaurin. (*D. J.*)

THÉOREME, s. m. *en Mathématique*, c'est une proposition qui énonce & démontre une vérité. Ainsi, si l'on compare un triangle à un parallélogramme appuyé sur la même base & de même hauteur, en faisant attention à leurs définitions immédiates, aussi-bien qu'à quelques-unes de leurs propriétés préalablement déterminées, on en infère que le parallélogramme est double du triangle: cette proposition est un *théorème*. *Voyez* DÉFINITION, &c.

Le *théorème* est différent du problème, en ce que le premier est de pure spéculation, & que le second a pour objet quelque pratique. *Voyez* PROBLÈME.

Il y a deux choses principales à considérer dans un *théorème*, la proposition & la démonstration; dans la première, on exprime la vérité à démontrer. *Voyez* PROPOSITION.

Dans l'autre, on expose les raisons qui établissent cette vérité.

Il y a des *théorèmes* de différente espèce: le *théorème* général est celui qui s'étend à un grand nombre de cas; comme celui-ci, le rectangle de la somme & de la différence de deux quantités quelconques, est égal à la différence des quarrés de ces mêmes grandeurs.

Le *théorème* particulier est celui qui ne s'étend qu'à un objet particulier; comme celui-ci, dans un triangle équilatéral rectiligne, chacun des angles est de 60 degrés.

Un *théorème* négatif exprime l'impossibilité de quelqu'assertion; tel est celui-ci: un nombre entier qui n'est pas quarré ne sauroit avoir pour racine quarrée un nombre entier plus une fraction.

Le *théorème* réciproque est celui dont la converse est vraie; comme celui-ci: si un triangle a deux côtés égaux, il faut qu'il ait deux angles égaux: la converse de ce *théorème* est aussi vraie, c'est-à-dire, que si un triangle a deux angles égaux, il a nécessairement deux côtés égaux. *Voyez* RÉCIPROQUE, INVERSE & CONVERSE.

THÉORIE, s. f. ce mot, synonyme à-peu-près avec le mot *spéculation*, s'emploie en Mathématiques pour désigner un certain assemblage de propositions, dont la combinaison mène à la découverte d'une nouvelle, ou à la solution de quelque problème.

Ensuite, si on emploie ces propositions pour parvenir à un certain but, & si l'emploi qu'on en fait consiste moins dans la recherche de nouvelles propositions, que dans des pratiques qui demandent de l'habitude & de la dextérité, cet emploi est regardé comme appartenant à la *pratique*, mot qui, dans ce sens, est opposé au mot *théorie*.

EXEMPLE. La trigonométrie est divisée en trigonométrie-théorique & trigonométrie-pratique. (*Voyez ce mot.*) L'assemblage des propositions qu'on emploie dans la trigonométrie, comme celles qui donnent le rapport des côtés avec les sinus des angles opposés, celles qui ont pour objet les propriétés des logarithmes, &c. forment la trigonométrie-théorique. La dextérité qu'on emploie, & l'habitude acquise pour bien mesurer les côtés & les angles qui doivent être donnés, & pour choisir les plus faciles à bien déterminer, d'après la nature du terrein sur lequel on doit opérer, (s'il est question d'opérations géodesiques) appartiennent à la trigonométrie-pratique. Joignez-y l'art de choisir, pour chaque cas donné, la meilleure des méthodes que fournit la *théorie*.

On conclura de-là qu'on ne peut se regarder comme possédant bien un art ou une science, que quand on en posséde la *théorie*, & quand on est bien exercé dans la pratique. Au reste, il y a des arts où la *théorie* n'est presque rien, & où la pra-

tique est tout, tel est l'arpentage. Il y a des sciences où la *théorie* est tout & la pratique n'est presque rien, telle est l'astronomie-physique.

L'expression *géométrie-théorique* ou *géométrie-spéculative*, s'emploie encore dans un autre sens, aujourd'hui sur-tout.

Les anciens, jusqu'au tems d'Huygens & de Newton exclusivement, connoissoient fort peu l'application de la géométrie transcendante aux sciences naturelles; ils cultivoient la géométrie pour elle-même, parce qu'ils étoient attirés vers elle par un penchant irrésistible pour ces *théories* profondes & abstraites, si puériles aux yeux de ces hommes communs, qui ne connoissent d'autres plaisirs que ceux des sens.

Archimède, si on en croit Plutarque, avoit inventé plusieurs machines qui désolèrent les soldats de Marcellus au siége de Syracuse; mais il les avoit faites, pressé par le besoin qu'en avoient ses concitoyens. D'ailleurs il regrettoit les instans qu'il étoit obligé d'enlever à ses spéculations abstraites, pour composer ces machines.

Huygens & Newton sont les premiers, à-peu-près, qui aient appliqué la géométrie transcendante aux sciences naturelles. Le dernier sur-tout en a fait, au systême du monde, une application si brillante & si sublime, que les siècles à venir n'en fourniront pas peut-être un second exemple.

Le livre des principes, dans lequel est dévoloppée cette application merveilleuse, donna lieu à une révolution dans les Mathématiques.

A compter de cette époque, on a souvent entendu par *géométrie-théorique* ou *spéculative*, ou plus précisément par *géométrie purement spéculative*, ces spéculations qui ne semblent point applicables aux sciences naturelles, ou même aux sciences morales & politiques. (On a porté l'application des Mathématiques jusques-là. *Voyez* les mots PROBABILITÉ de ce Dictionnaire, & l'ouvrage de M. le Marquis de Condorcet, sur la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix.)

Nous croyons à propos de faire ici quelques observations. L'ouvrage de Newton fut à peine connu, que les grands Géomètres sentirent qu'ils pouvoient espérer de rendre quelques fois leurs spéculations utiles. En conséquence, ils les dirigèrent vers les sciences physico-mathématiques, la méchanique, l'hydrodynamique, l'astronomie, &c. autant du moins que la flexibilité de leur génie put le permettre; & ces sciences, très-peu avancées avant Newton, prenant une nouvelle forme dans les mains de ce grand Géomètre, s'étendirent considérablement dans celles de ses successeurs.

Voilà le bien, voici l'abus.

Si la géométrie transcendante est par elle-même si épineuse, & s'il n'appartient qu'aux hommes supérieurs de moissonner dans ce champ, stérile pour tous les autres, on conçoit que l'application aux sciences mixtes doit être plus difficile encore; cependant le prétexte de l'*utilité* publique, un desir secret d'en imposer à la multitude & de compter les suffrages plutôt que de les peser, enfin l'illusion qui tient à la médiocrité, tous ces accidens ont égaré plusieurs auteurs, & les ont portés à appliquer les Mathématiques aux sciences naturelles de la manière la plus vaine & la plus ridicule.

Au reste, il faut avouer qu'on pourroit citer des Géomètres d'un vrai mérite, qui ne sont pas absolument irréprochables à ce sujet. Un des plus grands de ce siècle a fait plusieurs ouvrages qui ont pour objet une certaine science physico-mathématique. Je ne nommerai ni le Géomètre ni la science, pour ne pas faire crier à l'hérésie; mais, en vérité, le lecteur, s'il m'a deviné, conviendra qu'après avoir lu & conçu ces ouvrages, on n'a guères plus de connoissances sur la science en question qu'avant les avoir lus.

N'est-ce pas faire un tort réel à la Géométrie que de la supposer plus importante qu'elle n'est réellement? Elle n'a pas besoin qu'on lui rende un tel service.

Si l'application faite à la physique, par ce grand Géomètre, est illusoire; ses ouvrages, relatifs à cet objet, contiennent au moins une sublime géométrie, bien capable de dédommager; de manière qu'à vrai dire, ils n'ont de mauvais que le titre. Mais que faut-il penser de ces applications trop multipliées de nos jours, qui, comme nous l'avons déjà fait connoître, n'ont aucune utilité, si on regarde à leur objet, & sont sans difficulté & sans intérêt, quant à la géométrie qu'elles contiennent?

Ces applications illusoires ont donné lieu à un plus grand abus encore. Des savans, trompés par les apparences & par une promptitude à décider, contre laquelle ceux qui ont acquis des connoissances ne sauroient trop se tenir en garde, ou quelquefois même, sollicités par des motifs plus répréhensibles, se sont crus permis de rejetter toute géométrie qui ne présentoit pas un objet d'application, au moins éloigné. Ils n'ont pas fait attention que les applications les plus heureuses de la géométrie aux sciences naturelles, ont été toutes faites par les Géomètres qui ont cultivé, avec le plus de soin, cette géométrie, qu'ils dédaignent, par Huygens, Newton, Euler. Ils n'ont pas fait attention qu'un grand Géomètre peut espérer tout au plus de faire, dans le cours de sa vie entière, une ou deux applications réellement importantes; ils n'ont pas fait attention enfin, que détourner le grand Géomètre des spéculations purement abstraites, c'est lui empêcher d'en faire l'application aux sciences naturelles, quand le hasard lui fournira l'occasion; c'est couper les ailes du génie; c'est le rendre cul-de-jatte pour lui empêcher de faire des pas inutiles. Ces savans ne connoissent pas, sans doute, cette belle maxime d'un de nos plus grands philosophes : *On a rarement les vertus dont on n'a pas les scrupules.*

Newton

Newton vit tomber des pommes dans un verger: supposons, pour un instant, que l'habitude des spéculations abstraites n'entra pour rien dans les réflexions si neuves que fit ce grand Géomètre, sur un phénomène si commun : oui, supposons qu'il auroit pu être conduit naturellement à soupçonner que la cause de la chûte des pommes pouvoit bien s'étendre jusqu'à la lune : croira-t-on que cette idée auroit tant fructifié dans les mains de Newton sans sa profonde géométrie ? Non sans doute. Ou supposera-t-on qu'il étoit tems de l'acquérir, cette géométrie, lorsqu'il a eu cette idée? Non sans doute. Newton, plein de cette prudence que les savans, dont je combats ici l'opinion, aiment tant à trouver dans un Géomètre, & qui cependant a tant de rapport avec la médiocrité, n'auroit pas certainement entrepris des travaux de plusieurs années, dans l'espérance d'obtenir un résultat d'une utilité peu sensible pour la multitude, un résultat sur-tout, dont la médiocrité, que je lui suppose, ne lui auroit pas permis de connoître toute l'importance.

Au reste, nous n'adressons pas ces observations aux grands Géomètres; elles leur sont inutiles; ils sauront bien, sans nos avis, mépriser ces babillards inconséquens qui admirent les faits, & rejettent les causes les plus nécessaires pour les produire. Mais il falloit garantir ces jeunes gens qui, dignes de pénétrer dans le sanctuaire des sciences, sont cependant encore à l'entrée: il falloit les consoler du ridicule que les hommes médiocres aiment à jetter sur l'enthousiasme & le génie. Or, à cet égard, nos observations sont d'autant plus essentielles, qu'on peut compter parmi les détracteurs des Mathématiques spéculatives, non-seulement ces savans qui, sans aucun vrai talent, ont su cependant se faire une réputation, & il n'y en a que trop; mais des hommes de mérite, à qui le desir d'abaisser un rival & de prendre avantage sur lui à quel prix que ce soit, suggérera quelquefois ces mauvaises objections.

Quel effet ne doivent pas faire de telles déclamations sur un jeune homme qui entre dans la carrière des sciences? Voyant tourner son enthousiasme en ridicule par des personnes qu'il croit estimables, il s'abandonne à une honteuse paresse, ou devient un charlatan, comme tant d'autres. (r)

THERMOMETRE. On connoît la nécessité & l'importance de rendre les *thermomètres* de chaque auteur comparables entr'eux. Voici une formule générale & très-simple, que je n'ai vu nulle part, pour faire cette comparaison. Soit T & T' les degrés quelconque correspondans de deux *thermomètres* différens; $\frac{t'}{t}$ le rapport qu'ils ont entr'eux, ou ce qu'un nombre de degrés de l'un vaut de degrés de l'autre; G & G' les degrés au terme de la glace; B & B' les degrés au terme de l'eau bouillante : on aura évidemment $t' = \left(\frac{B'-G'}{B-G}\right) \times t$, & par conséquent $T' = G' \pm \frac{t'}{t} \times \overline{T-G}$, ou $T' = G' \pm \left(\frac{B'-G'}{B-G}\right) \times \overline{T-G}$; le signe supérieur donne les degrés au dessus de la glace, & le signe inférieur les degrés au-dessous. Pour faire usage de cette formule, il faut savoir seulement que *la base fondamentale* de chacun des huit *thermomètres* suivans, par exemple, qui sont les plus connus, *est telle*, qu'on trouve marqués sur leurs échelles,

	Réaumur.		Fareinh.	De Lille.		La Hire.	Neuton.	Amontons
	à merc.	à esp. de v.	à mercure	à merc.	à esp. de v.	esp. de v.	à huile.	à bulle d'air.
Le terme de l'eau bouillante, par	80	100	212	0	0	200	34	73
Le terme de la glace, par	0	0	32	150	$113\frac{5}{8}$	28	0	$51\frac{5}{8}$

En conséquence de ces données, si on veut savoir, par exemple, à quel degré le *thermomètre* à mercure de Réaumur doit se trouver, lorsque celui de Fareinheit marque 77^d au-dessus de la glace; on substituera pour G, G'; B, B' les nombres constans de l'échelle ci-dessus qui s'y rapportent, & on mettra (pour plus de facilité si l'on veut) en place de T & T' la lettre initiale du nom de chaque auteur de ces différentes machines, ce qui donnera, $R = 0 \pm \left(\frac{80-0}{212-32}\right) \times \overline{F-32} = \frac{4}{9} \times \overline{77-32} = 20^d$: c'est-à-dire, que 77^d de Fareinheit répond à 20^d de Réaumur, qui est la chaleur des bains. Alors $t' = \left(\frac{B'-G'}{B-G}\right) \times t$, deviendra $r = \left(\frac{80-0}{212-32}\right) \times f = \frac{4}{9} f$; c'est-à-dire, que 4^d de Réaumur font 9^d de Fareinheit.

Par exemple, on a observé à Londres, pendant l'hiver rigoureux de 1776, que le *thermomètre* de Neuton marquoit 6 degrés au dessous de la glace; on a alors constamment $N = 6$; ce qui donne, pour le *thermomètre* de Réaumur à esprit-de-vin, $R = 0 \pm \left(\frac{100-0}{34-0}\right) \times \overline{N-0} = 17\frac{2}{3}^d$; pour celui de Fareinheit à mercure, $F = 32 \pm \left(\frac{212-32}{34-0}\right) \times \overline{N-0} = 0^d$; pour celui de Lille à mercure, $L = 150 \pm \left(\frac{0-150}{34-0}\right) \times \overline{N-0} = 176\frac{1}{2}^d$; pour celui de la Hire à esprit-de-vin, $H = 28 \mp \left(\frac{200-28}{34-0}\right)$.

$\times \overline{N - o} = 2\frac{6}{7}^{d}$; pour celui d'Amontons à bulle d'air, $A = 51\frac{1}{2} \pm \left(\frac{73 - 51\frac{1}{2}}{34 - o}\right) \times \overline{N - o} = 48\frac{3}{5}^{d}$; c'eſt-à-dire, que 6^{d} de Neuton ſont correſpondans à $17\frac{3}{5}^{d}$ de Réaumur; à zéro de Fareinheit; à $176\frac{1}{2}^{d}$ de Lille; à $2\frac{6}{7}^{d}$ de la Hire; à $48\frac{3}{5}^{d}$ d'Amontons......&c. (*Cet article eſt de M.* DEZ, *profeſſeur de Mathématiques à l'Ecole royale militaire.*)

THESÉE, nom de la conſtellation d'*Hercule*, ou, ſelon d'autres, d'un des *gemeaux*.

THOTH, nom du premier mois de l'année égyptienne.

TIE

TIERS, (*Arithmétique*) c'eſt la troiſième partie d'un tout, ſoit nombre, ſoit meſure; le *tiers* de vingt ſols eſt ſix ſols huit deniers, qui eſt une des parties aliquotes de la livre tournois. L'aune eſt compoſée de trois *tiers*. Dans les additions de fractions d'aunages, un *tiers* ſe met ainſi $\frac{1}{3}$, & deux *tiers* de cette manière $\frac{2}{3}$ (*D. J.*)

TIRAGE *des traîneaux & des chariots*, (*Méch.*) M. Couplet nous a donné, ſur ce ſujet, des réflexions dans pluſieurs volumes des mémoires de l'académie. Son principe général eſt que la puiſſance tirante doit ſe décompoſer en deux, dont l'une ſoit parallèle au terrein, & l'autre perpendiculaire à ce même terrein. De ces deux puiſſances il n'y a que la première qui agiſſe pour tirer, l'autre étant détruite ou par le poids du corps, ou par la réſiſtance du terrein. De-là il eſt aiſé de déduire (abſtraction faite du frottement), le rapport de la puiſſance tirante au poids qu'elle doit mouvoir; ſi on veut avoir égard au frottement, on le peut encore, & le ſuppoſant environ $\frac{1}{3}$ du poids; il eſt vrai que cette ſuppoſition ne peut pas être fort exacte. Sur quoi *voyez l'article* FROTTEMENT. *Voyez* auſſi CHARIOT.

TITUBATION. *Voyez* TRÉPIDATION.

TOI

TOISE (*Aſtron.*) meſure uſitée en France & qui a ſervi a évaluer la grandeur de la terre & la diſtance des corps céleſtes, en lieues de 2283 *toiſes*. *Voyez* PLANÈTE. Nous ne pouvons en donner ici une idée qu'en diſant que la juſtification de ce livre, ou la hauteur des pages, eſt de ſept pouces 5 lignes & demi, & qu'il y a 72 pouces ou 6 pieds dans la toiſe. Nous rapporterons auſſi à la toiſe les principales meſures de l'Europe, comme l'a déja fait M. Criſtiani, *delle miſure* 1760, & M. Paucton dans ſa *métrologie* 1780. C'eſt l'ouvrage le plus étendu qu'on ait fait ſur les meſures de toute eſpèce, & dont je lui avois fourni l'idée & les principaux matériaux.

La toiſe de Paris eſt la meſure la plus célèbre en Europe, depuis les grandes opérations du *degré* & de la figure de la terre; mais il ſeroit à ſouhaiter que les nations policées convinſſent d'une meſure univerſelle: la longueur du pendule ſimple, quantité invariable & facile à retrouver dans tous les tems, ſemble donnée par la nature pour ſervir de meſure dans tous les pays. *Voyez* MESURE.

La toiſe de Paris eſt l'ancienne toiſe du tems de Charlemagne; mais, en 1668, elle fut reformée & accourcie de 5 lignes. (Auzout, *divers ouvrages*, &c. pag. 368. Picard, *ibid.* La Hire, *Mém.* 1714. *Mém. de l'acad.* depuis 1666, *Tom. IV*, pag. 536), l'on eut ſoin pour lors de placer au pied de l'eſcalier du grand Châtelet de Paris, un *étalon* ou eſpèce de compas d'épaiſſeur, c'eſt-à-dire, une barre de fer terminée par deux éminences, deux redents ou talons qui s'élèvent perpendiculairement à la toiſe, entre leſquels devoit entrer une toiſe juſte; on comprit dès-lors que c'étoit la meilleure manière d'avoir une égalité parfaite entre toutes les toiſes qu'on préſenteroit entre les deux rebords; mais l'étalon du grand Châtelet, abandonné pour ainſi dire au public, étoit uſé & même fauſſé, de manière que, dès l'année 1735, il ne pouvoit plus déſigner une meſure ſûre & exacte. (*Mém.* 1757, page 354). La toiſe de Picard étoit perdue, la baſe même qu'il avoit meſurée, entre Villejuive & Juviſy, n'étoit plus déterminée comme autrefois, & l'une de ſes extrémités étoit douteuſe, en ſorte qu'elle ne pouvoit ſervir à faire retrouver la longueur de cette toiſe. Il eſt vrai que la longueur du pendule à ſecondes, déterminée par Picard, auroit dû ſervir à reconnoître la longueur de la toiſe. Mais il avoit pu ſe gliſſer une petite erreur dans cette détermination & l'on avoit beſoin de la plus grande préciſion.

Lorſqu'il fut queſtion d'un voyage en Amérique pour la *meſure* du degré de la terre, la Condamine fit faire, avec grand ſoin, deux toiſes de fer par Langlois (*Mém. acad.* 1747, pag. 499, 1772, *part.* 2, pag. 487). Godin alla en vérifier une ſur l'étalon du Châtelet de Paris (*meſure* des 3 degrés, pag. 75), auſſi exactement qu'on le pouvoit faire ſur un modèle défiguré par un frottement & une uſure de 65 ans; la Condamine vit ces deux toiſes chez Langlois préſentées au même étalon, elles furent comparées auſſi dans l'Académie; Mairan en fit faire une pareille qui reſta en dépôt à Paris, & qui eſt actuellement entre mes mains. Mais, lorſqu'au bout de vingt ans l'on a raſſemblé ces trois toiſes, il s'eſt trouvé un onzième de ligne de différence entre la première & la dernière, ce qui feroit ſix toiſes de différence ſur le degré, & la ſeconde qui avoit été emportée ſous le cercle polaire tenoit preſqu'un milieu entre les deux extrêmes. Mais on a choiſi celle du Pérou, & en vertu d'une décla-

ration du roi, du 16 mai 1756, rendue par les soins de M. Trudaine de Montigny, M. de Montaran, Intendant du commerce, & M. Tillet, de l'académie des Sciences, firent construire environ quatre-vingt toises semblables à celle de l'équateur, qui furent envoyées, de même que l'aune de Paris & le poids de marc, aux Procureurs-généraux des Parlemens, de la part du Contrôleur-général, en sorte que dans les principales villes du royaume, cette *mesure* existe dans toute son exactitude; on l'a déposée au greffe du Châtelet; on l'a envoyée également en Guyane, en Corse, à Vienne, où le P. Liesganig l'a employée à ses mesures du degré dans la Hongrie & l'Autriche; en Saxe en 1781, en Espagne en 1783; le P. Beccaria s'en est servi pour son degré du Piémont. M. Maskelyne y a rapporté la mesure faite dans l'Amérique Angloise.

Ainsi, notre toise ne peut plus actuellement se perdre & l'on est sûr de sa véritable longueur, du moins à un trentième de ligne près.

Mais comme le fer se dilate en été par la chaleur, on trouveroit 10 toises de plus pour dix degrés du thermomètre (qui marque zero à la glace & 80 à l'eau bouillante), si l'on opéroit en hiver. Aussi, pour mesurer une base avec la toise, il faut toujours avoir soin d'avertir du degré de température par lequel on a opéré.

Nous finirons cet article en comparant, avec notre toise, les principales mesures de l'Europe évaluées en pouces, lignes & décimales de lignes. Il y a 12 lignes dans le pouce, 12 pouces dans le pied, & 6 pieds dans la toise.

Le pied de France	12.p	0.lig
Le pied d'Angleterre (*Philos. trans.* 1768, *p.* 326)	11	3,1154
Le pied du Rhin, de Leyde & de Danemarck, suivant Lulofs....	11	7,183
Le pied de Bologne, suivant Auzout, la 10e partie de la perche.......	14	0,60
Le pied de Turin, suivant le P. Beccaria : *gradus Taurinensis, p.* 161.	18	11,70
Le *braccio da Panno* de Florence, suivant le P. Ximenez..........	21	6,454
Le pied de Venise, suivant M. Cristiani, (*della misura*)...........	12	10,0
Le pied de Padoue, suivant M. Cristiani..........................	15	9,9
Le pied de Vienne en Autriche, suivant le P. Hell...............	11	8,117
La vare de Castille, (*Mém. acad.* 1747).....................	30	11,0
Le palme romain moderne, suivant le P. Boscovich..............	8	3,033
Le palme de Naples, suivant Auzout.	9	8,15
Le pied de Suède, (*Mém. acad.* 1714).....................	10	11,75
L'archine de Russie, suivant les manuscrits de Delisle............	26	6,30
Le pied royal de la Chine, *ing-cao-chi*, ou *ing-ts'ao-tchi* : (*Observationes Astronomicæ Pekini factæ*, tome I, p. 363............	11	9,9

Il n'y a aucun pays où l'on ait pris autant de soin qu'en France, pour assurer la durée & l'uniformité d'une mesure. L'original de notre *toise* se conserve avec soin à l'académie, & j'en ai une pareille sur laquelle nos artistes viennent ordinairement vérifier celles qu'on leur demande pour des mesures exactes. (*D. L.*)

TOISÉ, s. m. (*Géom.*) on appelle ainsi la partie de la Géométrie qui enseigne à mesurer les surfaces & les solides. *Voyez* SOLIDE, SURFACE & STÉRÉOMÉTRIE.

TOMBEREAU *à gravier qui se charge lui-même* (*Méchanique.*) Cette machine (*fig.* 4, *pl. I. Méchanique.*) qui est de l'invention de M. Duguet, est composée de pièces suivantes.

A B le coffre d'un *tombereau* ordinaire, dont l'aissieu *D* est emboîté dans le moyeu, de manière qu'il ne forme, pour ainsi dire, qu'une seule pièce avec la roue : ce même aissieu porte deux autres roues plus petites qui ont chacune deux chevilles, dont on va voir l'usage.

Il y a sur le devant du *tombereau* un autre aissieu *HI* qui lui est parallèle, dans le milieu duquel est attaché le manche de la cuiller *L*; à ses extrémités sont deux léviers *MN*, que les chevilles *F*, & de petites roues font mouvoir, de manière que lorsque les léviers sont dans la direction *O P*, le manche de la cuiller prend la direction *L R* : on conçoit aisément que les chevilles ne mordant point sur les léviers, la cuiller tombe par son propre poids; comme leur direction de part & d'autre est parallèle, & que les léviers correspondent exactement avec elles, tous deux agissent de concert pour faire l'ouvrage.

Le char ainsi construit, on y attèle un cheval, que l'on fait avancer ou reculer; les léviers baissent, la cuiller se lève & se vuide elle-même dans le *tombereau*; on doit la placer de façon qu'elle se présente toujours de front, & il convient même pour en accélérer l'effet, de rendre le gravier le plus meuble qu'il est possible, pour qu'elle le pénètre plus aisément. Les boueurs & les maçons peuvent se servir utilement de cette machine. *Article extrait des papiers Anglois.*

TOPOGRAPHIE, s. f. (*Arpent.*) description ou plan de quelque lieu particulier ou d'une petite étendue de terre, comme celle d'une ville, d'un bourg, manoir, ferme, champ, jardin, château, maison de campagne, &c. tels sont les plans que lèvent les Arpenteurs. *Voyez* CARTE, PLAN, ARPENTAGE, &c. Ce mot est formé du grec τόπος, *lieu*, & γράφω, *je décris.*

La *topographie* diffère de la chorographie, comme le moins étendu diffère du plus étendu; la chorographie étant la description d'une contrée, d'un diocèse, d'une province, & de quelque autre étendue considérable. *V.* CHOROGRAPHIE.

TORICELLI. (*tube de*) On trouve cette expression employée dans quelques livres de Physique, pour désigner le baromètre, parce que *Toricelli* est l'auteur du premier baromètre. *Voyez* les détails de son expérience dans le *Dictionnaire de Physique*. Nous remarquerons seulement ici qu'on peut, dans quelques circonstances, employer cet instrument avec avantage, pour mesurer les différences de niveau, quand elles sont considérables, & nous ferons connoître les moyens.

Le mercure est soutenu, dans le tube de *Toricelli*, par la force élastique de l'air qui agit sur l'orifice de la cuvette; or la force élastique & la densité d'une masse d'air comprimée par un poids, sont proportionnelles chacune à ce poids. (Voyez le *Dictionnaire de Physique*.) Mais on peut regarder ce poids comme celui d'une colonne d'air, supérieure à l'orifice de la cuvette, & qui auroit pour base cet orifice. Donc en quelque point de l'athmosphère que soit situé le baromètre, le poids de la colonne de mercure élevée dans le baromètre sera toujours égal au poids de la colonne d'air, supérieure & correspondante. On suppose le tube parfaitement cylindrique; s'il ne l'étoit pas, il faudroit prendre, pour le poids de la colonne de mercure, le produit de l'orifice de la cuvette par la hauteur de cette colonne.

Cela posé, soit x la hauteur verticale de l'orifice de la cuvette sur un point pour lequel le poids de la colonne de mercure, élevée dans le baromètre, est Π, P le poids indéterminé correspondant à x, & par conséquent celui de la colonne d'air supérieure, ϖ la pesanteur spécifique correspondante, a^2 l'orifice de la cuvette; on aura évidemment $\varpi a^2 dx = -dP$, mais ϖ est proportionnel à P, ou, ce qui revient au même, $= mP$, m étant un nombre constant. On aura donc $m a^2 dx = -\frac{dP}{P}$; ce qui donne $m a^2 x = \log. \frac{\Pi}{P}$, & prouve que les différences de niveau entre deux points de l'atmosphère sont proportionnelles aux différences entre les logarithmes des élévations correspondantes du mercure dans le baromètre.

MM. Bouguer & Godin ont employé cette méthode avec succès en Amérique, dans la partie supérieure des Cordillières; mais l'application n'est pas si heureuse en Europe, parce que les hauteurs étant moins considérables, l'homogénéité de l'air est troublée par la chaleur. *Voyez* le livre de M. de Luc, intitulé : *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*.

TORQUETUM, f. m. (*Astronomie*) est un instrument d'astronomie, imaginé par les Arabes, qui représentoit le mouvement diurne de l'équateur & de l'écliptique autour des poles du monde. On s'en servoit pour observer le lieu du soleil, des planètes, & des étoiles, tant en longitude qu'en latitude, la hauteur des astres au-dessus de l'horizon, l'angle que l'écliptique faisoit avec l'horizon, *&c.* On trouvoit aussi avec cet instrument la longueur du jour & de la nuit, & le tems qu'une étoile reste sur l'horizon, comme on le fait par l'usage de la sphère armillaire & du globe céleste. Regiomontanus a donné la description & l'usage de cet instrument *scripta Regiomontani, in-4.°* 1544. Maurolycus en traite encore dans ses œuvres où il décrit les instrumens de mathématiques, de même que Jean Gallacius, dans son livre *de mathematicis instrumentis*. *Voyez* ASTROLABE.

TORTUE, *voyez* LYRE.

TOUCAN, (*Astron.*) *Tucana*, *Anser americanus*, avis *piperivora*, pie du Brésil, constellation méridionale, située entre l'indien, le phénix, & l'hydre; la principale étoile de cette constellation est une étoile de la 3.e grandeur qui avoit, en 1750, 330°, 16′ 46″ d'ascention droite, & 61° 29′ 32″ de déclinaison boréale. (*D. L.*)

TOUCHANTE, f. f. *en Géométrie*, on dit qu'une ligne droite est *touchante* d'un cercle, quand elle le rencontre, de manière qu'étant prolongée des deux côtés indéfiniment, elle ne coupe point le cercle, mais tombe au-dehors.

La *touchante* d'une ligne courbe quelconque est plus proprement appellée *tangente*. *V.* TANGENTE.

TOUR, f. m. *en méchanique*, est une roue ou cercle concentrique à la base d'un cylindre, avec lequel il peut se mouvoir autour d'un même axe. Telle est la roue *A B*, *Pl. méchan. fig.* 44. qui est mobile sur l'axe *E F*.

L'axe, la roue & les léviers qui y sont attachés pour se mouvoir en même-tems, forment la puissance méchanique, appellée *axis in peritrochio*, axe dans le tambour, ou simplement *tour*. *Voyez* AXE DANS LE TAMBOUR.

Cette machine s'appelle proprement *tour* ou *treuil*, lorsque l'axe ou arbre *E F* est parallèle à l'horizon; lorsque cette arbre est perpendiculaire à l'horizon, la machine s'appelle alors *vindas* ou *cabestan*. & alors au lieu de la roue, on se contente souvent de passer des axes plus ou moins longs, & en plus ou moins grand nombre. Ces deux machines sont employées fréquemment aux puits, aux carrières, aux bâtimens pour élever les pierres & les autres matériaux, sur les vaisseaux & dans les ports pour lever les ancres, *&c.* & quand on y fait attention, on les retrouve en petit dans une infinité d'autres endroits, où elles ne sont différentes que par la façon ou par la matière dont elles sont faites. Les *tambours*, les fusées, les bobines sur lesquelles on enveloppe les cordes ou les chaines pour remonter le poids ou les ressorts des horloges, des pendules, des montres mêmes, doivent être regardés comme autant de petits treuils ou de petits cabestans. (*O*)

TOURNEVIRE, f. f. (*Méch.*) est un cordage médiocre que l'on dévide sur l'aissieu du cabestan, & qui est garnie de nœuds assez proches auxquels est saisie successivement avec des *garcettes*, une

certaine longueur du cordage amarré à l'autre; lequel est beaucoup plus gros que la *tournevire*. *Voyez* CABESTAN. (*O*)

TOUR-TERRIERE, s. m. (*Méchan.*) les *tour-terrières* sont de gros rouleaux de bois, qui servent dans les atteliers à transporter de gros fardeaux. (*D. J.*)

T R A

TRACER, v. act. on dit *en Géométrie pratique*, *tracer* une ligne, c'est la marquer avec de l'encre, du crayon, ou toute matiere semblable. Dans la géométrie spéculative, que les lignes soient bien ou mal *tracées*, cela n'y fait rien: on y suppose toujours que les lignes données soient exactement telles qu'on les demande. (*E*)

TRACTION, s. f. (*Méchan.*) est l'action d'une puissance mouvante, par laquelle un corps mobile est attiré vers celui qui le tire. Ainsi, le mouvement d'un chariot tiré par un cheval est un mouvement de *traction*. La *traction* n'est proprement qu'une sorte d'impulsion dans laquelle le corps poussant paroît précéder le corps poussé; ainsi, dans la *traction* d'un chariot, le cheval pousse le harnois attaché à son poitrail, & cette impulsion fait avancer le chariot.

Traction se dit donc principalement des puissances qui tirent un corps par le moyen d'un fil, d'une corde, d'une verge ou autre corps semblable, au lieu qu'*attraction* se dit de l'action qu'un corps exerce, ou paroît exercer sur un autre pour l'attirer à lui, sans qu'il paroisse un corps visible intermédiaire, par le moyen duquel cette action s'exerce. *Voyez* ATTRACTION. (*O*)

TRACTOIRE, *ou* TRACTRICE, s. f. (*Géom.*) est une courbe dont la tangente est égale à une ligne constante.

On la nomme *tractoire*, parce qu'on peut l'imaginer comme formée par l'extrémité d'un fil que l'on tire par son autre extrémité le long d'une ligne droite. Mais il faut supposer pour cela que le frottement détruise à chaque instant la force d'inertie du petit corps ou point qui décrit la courbe; car autrement la direction de ce point ne sauroit être celle de la tangente de la courbe. *Voyez les mém. acad.* 1736.

La *tractoire* a beaucoup d'analogie avec la logarithmique, dont la soutangente est constante; ce que la soutangente est dans celle-ci, la tangente l'est dans celle-là, les arcs de la tractoire répondent aux abscisses de la logarithmique, & sont les logarithmes des ordonnées. (*O*)

* Soient x & y les coordonnées rectangles de cette *tractoire*, & s l'arc de la courbe, la tangente sera $\frac{y\,ds}{dy} =$ const. $= a$; ce qui donne $ds = \frac{a\,dy}{y}$ $= a$; donc $\frac{s}{a} = \log. \left(\frac{y}{b}\right)$ en nommant b l'ordonnée qui correspond à $s = 0$; (*v.* LOGAR.) donc $y = b\,h^{\frac{s}{a}}$, en nommant h la base des logarithmes algébriques. Cette courbe, tournant autour de son axe, engendrera une surface de révolution, dont l'élément $2\pi y\,ds$ sera $2\pi a\,dy$; cette surface sera donc $2\pi a y =$ la surface convexe d'un cylindre, dont la hauteur seroit l'ordonnée, & dont la base auroit pour rayon la tangente.

L'équation $ds = \frac{a\,dy}{y}$ donne .... $y\,dx = dy\sqrt{a^2 - y^2}$; donc l'aire de la courbe comprise entre l'arc & les coordonnées est .... $\int y\,dx = \int dy\sqrt{a^2 - y^2}$. *Voyez*, pour l'intégration de cette formule, le dernier *mot* QUADRATURE.

Le solide de révolution ou $\int y^2\,dx =$ ...

$$\int y\,dy\sqrt{a^2 - y^2} = \frac{(a^2 - b^2)^{\frac{3}{2}} - (a^2 - y^2)^{\frac{3}{2}}}{3}.$$

L'équation différentielle de la courbe est $dx = \frac{dy}{y}\sqrt{a^2 - y^2}$. (*Voyez* le dernier *mot* QUADRATURE.)

Si le frottement sur le plan n'étoit pas suffisant pour anéantir, à chaque instant, la vitesse acquise, la corde, comme le dit M. d'Alembert, ne seroit pas tangente; car cette vitesse acquise se combine avec la force de traction, & fait qu'en un point quelconque le côté infiniment petit de la courbe est la diagonale du parallélogramme, dont l'un des côtés est l'élément précédent, qui représente la vitesse, si la différentielle du tems est constante; l'autre côté est la petite ligne, qui représente la force de traction correspondante.

Pour donner une idée à nos lecteurs de la courbe décrite par le corps, dans ce dernier cas, nous allons résoudre le problême suivant. Nous nous y déterminons d'autant plus volontiers, que, notre solution bien entendue, le lecteur sera en état, à peu de choses près, de mettre en équation un problême de dynamique quelconque. J'entends parler ici d'un de ces problêmes où on demande le mouvement de plusieurs corps qui agissent, les uns sur les autres, d'une maniere quelconque, par le moyen de fils ou de verges inflexibles.

PROBLÊME.

De deux corps placés sur un plan horizontal, & attachés aux deux extrémités d'un même fil, l'un est forcé de se mouvoir dans une rainure rectiligne. On donne à ces corps des impulsions qui tendent le fil; il faut trouver les vitesses des corps à chaque instant, & la courbe décrite par le second.

SOLUTION.

Soit AP la rainure (*fig.* 218, *planc. méc.*), Pp & Mm deux petites lignes décrites dans un tems infiniment petit dt, par ces corps que nous

appellerons P & M; pp' & mm' les lignes décrites dans un second instant dt égal au premier.

Si, à l'instant que les corps sont arrivés en p & m, on avoit coupé le fil, ils auroient cessé d'agir l'un sur l'autre; &, par conséquent, ils se seroient mus uniformément, de manière que, dans le second instant dt, ils auroient parcourus l'un $p\varpi = Pp$, & l'autre $m\mu = Mm$ & dans la même direction. C'est-à-dire, ils auroient eu des vitesses représentées par ces lignes.

Il faut regarder la vitesse $m\mu$ comme composée de deux autres, l'une mm', qui reste au corps M, l'autre mh, qui est détruite & dirigée, par conséquent, le long du fil mp. Il faut regarder la vitesse $p\varpi$, comme composée de la vitesse pp' qui reste, & de la vitesse $p'\varpi$ qui est détruite. Puisque ces vitesses sont détruites, les corps animés de ces vitesses se feroient équilibre; donc les quantités de mouvement $P.p'\varpi$ & $M.mh$ dirigées, l'une suivant $p'\varpi$, l'autre suivant mh se feroient équilibre. Mais, la quantité de mouvement suivant mh ou pm, n'étant pas dans le sens de la rainure, n'est pas toute employée à s'opposer au mouvement du corps P; il est clair que, si on la décompose en deux dirigées, l'une suivant la rainure, & l'autre perpendiculairement, il suffira de considérer la première seulement, l'autre étant détruite par la rainure. On a donc $M.mh$ cos. $Apm = P.p'\varpi$.

Maintenant soit $Mp = a$, $AP = x$ (A étant un point fixe, par exemple le lieu de départ du corps P, $Mm = ds$, l'angle $AMP = \varphi$.)

Il faut mener par le point m la parallèle $m\varpi$ à MP, & par les points P & p les perpendiculaires PS & $p\Sigma$ sur cette parallèle; on aura $p\Sigma = ad\varphi$, $p\varpi = \frac{ad\varphi}{\text{sin.}\,\varphi}$, & par conséquent $P\varpi = dx + \frac{ad\varphi}{\text{sin.}\,\varphi}$; donc dx sin. $\varphi + ad\varphi = PS = mR$, cette dernière ligne étant perpendiculaire sur MP. $S\Sigma = dx$ cos. φ; donc mS ou $RP = m\Sigma - dx$ cos. $\varphi = a - dx$ cos. φ, parce que la différence entre les lignes mp & $m\Sigma$ est du second ordre; donc $MR = a - RP = dx$ cos. φ. Faisant la somme des quarrés de MR & de mR, on a Mm^2 ou $ds^2 = dx^2 + 2adxd\varphi$ sin. $\varphi + a^2 d\varphi^2$. Dans le triangle $hm\mu$, on a $m\mu = ds$, $h\mu = ds + dds$, angle $mh\mu = RMm + dRMm$; il faut du point m mener la petite perpendiculaire $m\nu$ sur $h\mu$, & on aura $h\nu = dds$; $hm = \frac{dds}{\text{cos.}\,(RMm + dRMm)} = \frac{dds}{\text{cos.}\,RMm}$, (en négligeant les différences du troisième ordre,) $= \frac{dsdds}{RM} = \frac{dsdds}{dx\,\text{cos.}\,\varphi}$. Mettant cette valeur de hm dans l'équation d'équilibre trouvée ci-dessus, & observant que $p\varpi = -ddx$, on aura $Mdsdds + Pdxddx = 0$, & intégrant $\frac{Mds^2 + Pdx^2}{dt^2}$ = const. A. Cette équation est celle des forces vives.

L'angle $pm\varpi = d\varphi$; donc l'angle $pm\mu = RMm + d\varphi$; Or cet angle = aussi $mh\mu + h\mu m = RMm + dRMm + h\mu m$; donc $h\mu m = d\varphi - dRMm$. Par conséquent on aura $hm = \ldots$ $\frac{ds(d\varphi - dRMm)}{\text{sin.}\,RMm}$; mais sin. $RMm = \ldots\ldots$ $\frac{ad\varphi + dx\,\text{sin.}\,\varphi}{ds}$ & cos. $RMm = \frac{dx\,\text{cos.}\,\varphi}{ds}$; donc $dRMm = \frac{ds\,d\left(\frac{ad\varphi + dx\,\text{sin.}\,\varphi}{ds}\right)}{dx\,\text{cos.}\,\varphi}$. *Voyez* SINUS.

Substituant dans la nouvelle valeur de hm, elle devient $\frac{dsdds}{dx\,\text{cos.}\,\varphi} - \frac{(add\varphi + ddx\,\text{sin.}\,\varphi)\,ds^2}{(ad\varphi + dx\,\text{sin.}\,\varphi)\,dx\,\text{cos.}\,\varphi}$, la première valeur est $\frac{dsdds}{dx\,\text{cos.}\,\varphi}$; donc $add\varphi + ddx$ sin. $\varphi = 0$. Cette équation étant trouvée, il faut différencier la première, $ds^2 = dx^2 + 2adxd\varphi$ sin. $\varphi + a^2 d\varphi^2$, ensuite mettre au lieu de $dsdds$ sa valeur $-\frac{Pdxddx}{M}$, donnée par l'équation d'équilibre, pour ddx sa valeur $-\frac{add\varphi}{\text{sin.}\,\varphi}$, que nous venons de trouver & diviser par dx; alors on aura la nouvelle équation $(P + M\,\text{cos.}\,\varphi^2)\,dd\varphi = Md\varphi^2$ cos. φ sin. φ, qui, mise sous cette forme $\frac{dd\varphi}{d\varphi} = -\frac{M \cdot \text{cos.}\,\varphi \cdot d\,\text{cos.}\,\varphi}{P + M\,\text{cos.}\,\varphi^2}$, donne la seconde équation intégrale $\frac{d\varphi}{dt} = \frac{\text{la constante } B}{\sqrt{P + M\,\text{cos.}\,\varphi^2}}$.

On cherchera les vitesses initiales de chaque corps au premier instant, afin de déterminer les constantes introduites dans l'intégration.

EXEMPLE.

Le corps M ne reçoit aucune impulsion initiale, (*fig.* 219), celle du corps P lui donneroit la vitesse V le long de la rainure, sans la résistance du corps M. λ est la valeur initiale de φ.

Maintenant soit BA la première situation du fil, Aa' l'espace qu'auroit parcouru le corps P dans la rainure, pendant le premier instant dt, Aa celui qu'il parcourt réellement, Bb l'espace que parcourt le corps M dans le même instant. Cette ligne Bb est dirigée suivant BA. $\frac{Aa}{dt}$ $\frac{Bb}{dt}$ seront les vitesses initiales des corps, & on aura entre les mouvemens perdus & gagnés l'équation $M\frac{Bb}{dt}$ cos. $\lambda = P\left(V - \frac{Aa}{dt}\right)$. Du point b, comme centre avec les rayons bA & $ba = a$, il faut décrire les arcs Aa'' & aa'', on aura $Aa'' = Aa$ cos. λ & $Aa'' = Aa$ sin. $\lambda = a$. angle Aba''; mais $Aa'' = Bb$ & l'angle Aba'' = la différentielle initiale de φ; donc $\frac{Bb}{dt} = \frac{Aa}{dt}$ cos. λ, & $\frac{d\lambda}{dt} = \frac{Aa}{adt}$ sin. λ; employant convenablement ces équa-

tions, on trouvera $\frac{Aa}{dt} = \frac{PV}{P+M\,\text{cos.}\,\lambda^2}$; $\frac{Bb}{dt} = \frac{PV\,\text{cos.}\,\lambda}{P+M\,\text{cos.}\,\lambda^2}$; $A = \frac{p^2 V^2}{P+M\,\text{cos.}\,\lambda^2}$ & $B^2 = \frac{A\,\text{sin.}\,\lambda^2}{a^2}$.

Enfin, mettant dans la première équation intégrale, pour ds sa valeur en x & ϕ, pour $A\,dt^2$ ou $\frac{B^2\,dt^2 \cdot a^2}{\text{sin.}\,\lambda^2}$ sa valeur $a^2\,d\phi^2\,\frac{P+M\,\text{cos.}\,\lambda^2}{\text{sin.}\,\lambda^2}$, on aura une équation entre x & ϕ, qui dépendra en général de la rectification de l'ellipse, & de celle du cercle dans le ces particulier où B seroit infini par rapport à M.

TRAJECTOIRE, s. f. (*géométrie.*) On a donné ce nom aux courbes qui coupent, sous un angle donné, une famille de courbes du même genre, dont les individus résultent de la variation d'un paramètre.

D'après cette définition, on voit que la normale à la *trajectoire*, pour le point où elle coupe un des individus, doit faire un angle constant, dont j'appellerai m la tangente, avec la tangente de cet individu pour le même point.

Maintenant soit x & y les coordonnées de la courbe coupée & de la *trajectoire*, il faut déterminer la soutangente d'un individu (*voyez* TANGENTE), & en éliminer le paramètre variable, par le moyen de l'équation générale des courbes coupées. Soit R la valeur de cette soutangente après l'élimination, on aura $\frac{R + y\frac{dy}{dx}}{y - R\frac{dy}{dx}} = m$ pour l'équation de la *trajectoire*; car l'angle constant est égal à la différence de deux angles, dont l'un formé par la tangente de l'individu & par l'ordonnée y, a pour tangente $\frac{R}{y}$, & dont l'autre formé par la normale de la *trajectoire* & par l'ordonnée, a pour tangente $-\frac{dy}{dx}$; de plus la tangente de la différence de deux angles, est égale à la différence des tangentes divisée par l'unité plus le produit des tangentes. (*Voyez* SINUS.)

M. Leibnitz proposa, en 1715, aux géomètres anglois de déterminer en général la *trajectoire* d'une famille de courbes qui auroient le même point pour sommet, & dans lesquelles le rayon de la développée seroit coupé par l'axe en raison donnée. C'est-à-dire, seroit en raison donnée avec la normale. Cela posé, l'équation de la courbe est facile à trouver; car l'expression générale du rayon de la développée est $\frac{dy}{d\left(\frac{dx}{ds}\right)}$; celle de la normale est $\frac{y\,ds}{dx}$; donc $n\frac{dy}{d\left(\frac{dx}{ds}\right)} = \frac{y\,ds}{dx}$, en prenant n pour le rapport donné; cette équation, intégrée une fois, donne évidemment $\frac{dx}{ds} = \frac{y^n}{A}$, ou....

$$dx = \frac{y^n\,dy}{\sqrt{A^2 - y^{2n}}},$$

équation séparée, dont la seconde intégrale sera algébrique, quand n sera $= \frac{1}{2r+1}$, r étant un nombre entier positif. On déterminera la valeur de la seconde constante en supposant que x & y s'évanouissent en même-tems. Alors la valeur de A, c'est-à-dire, du paramètre variable, dépendra d'une équation algébrique. Elle en dépendroit encore si $n = -\frac{1}{2(r+1)}$. Soit $n = \frac{1}{2}$ on aura $dx = \frac{dy\sqrt{y}}{\sqrt{2a-y}}$, (je change la forme de la constante pour plus de facilité,) & l'intégrale sera, $\frac{x}{a} = -\sqrt{\frac{2y}{a} - \frac{y^2}{a^2}} + \ldots\ldots$ Arc sin. $v\frac{y}{a}$. Cette équation est évidemment celle d'une cycloïde, & donne R ou la soutangente de l'individu $= \frac{y\sqrt{y}}{\sqrt{2a-y}}$; ainsi, le problême n'auroit aucune difficulté si on pouvoit avoir a en x & y; mais la chose est impossible, au moins sans approximation. Ainsi, il faut changer un peu le procédé expliqué plus haut. L'équation générale devient, en mettant pour R sa valeur, ...

$$dx = dy\,\frac{\sqrt{2-\frac{y}{a}} + m\sqrt{\frac{y}{a}}}{m\sqrt{2-\frac{y}{a}} - \sqrt{\frac{y}{a}}} = dy\,F\left(\frac{y}{a}\right);$$

(pour abréger.) Différenciant l'équation des courbes coupées, en faisant varier a, on a.....

$$dx = da\left(\text{Arc sin. } v\,\frac{y}{a} - \sqrt{\frac{2y}{a} - \frac{y^2}{a^2}}\right) + \frac{a\,d\left(\frac{y}{a}\right)\sqrt{\frac{y}{a}}}{\sqrt{2-\frac{y}{a}}},$$

ou plus simplement........

$dx = da\,\phi\left(\frac{y}{a}\right) + a\,\psi\left(\frac{y}{a}\right)d\left(\frac{y}{a}\right)$; donc $da\,\phi\left(\frac{y}{a}\right) + a\,\psi\left(\frac{y}{a}\right)d\left(\frac{y}{a}\right) = dy\,F\left(\frac{y}{a}\right)$. Multipliant par a, retranchant de part & d'autre la quantité $y\,da\,F\left(\frac{y}{a}\right)$, & divisant par a^2, on aura $\frac{da}{a} = \frac{F\left(\frac{y}{a}\right) - \psi\left(\frac{y}{a}\right)}{\phi\left(\frac{y}{a}\right) - \frac{y}{a}F\left(\frac{y}{a}\right)}\,d\left(\frac{y}{a}\right)$; donc $a = A\,F'\left(\frac{y}{a}\right)$. Multipliant cette dernière équation par $\frac{y}{a}$, elle devient $y = A\frac{y}{a}\,F'\left(\frac{y}{a}\right)$; & la multipliant par

$\phi\left(\frac{y}{a}\right)$, elle devient $x = AF'\left(\frac{y}{a}\right)\phi\left(\frac{y}{a}\right)$, la *trajectoire* est donc constructible, puisqu'on a x, & y en fonction d'une troisième variable $\frac{y}{a}$. (*Voyez* le mot VARIABLE.) (*r*)

TRAJECTOIRE RÉCIPROQUE. Est le nom que M. Jean Bernoulli a donné à une courbe BAD, décrite sur un axe Av (*fig.* 243, *planc. géom.*), dont la propriété est telle, que si on la place dans la situation opposée $B'AD'$, & si on la fait glisser parallèlement à elle-même, elle coupe toujours sa première position, c'est-à-dire, la courbe BAD sous un même angle.

Pour trouver l'équation de cette *trajectoire*, considérons la position indéterminée bad, & soit M le point où elle coupe BAD, l'angle DMd sera égal à l'angle DAD'. Maintenant, si on mène à AV la parallèle ML, qui coupe $B'AD'$ en Q, on aura $AQ = aM$, & par conséquent $LQD' = LMd$; mais si on prend $AN = AQ$, & si on mène NT parallèle à AV, on aura $DNT = LQD'$; donc la somme des angles DNT & DML est égale à l'angle DAD'. Menons par un point Z de l'axe AV, la droite TZL, qui fasse avec Av l'angle $AZT = DAD'$? Menons les lignes tn & ml infiniment près des correspondantes TN & ML, & les lignes nR & mK parallèles à TL, nous aurons $TZ = ZL$ & $nNR + mMK = AZL$. De plus, $nNR + NnR = AZT = nNR + mMK$; donc $NnR = mMK$; donc $-\frac{dz}{dx} = \frac{dx}{dy}$; donc enfin $1 = -\frac{dy}{dx} \cdot \frac{dz}{dx}$. (Je suppose $ZL = x$, $LM = y$, $TN = z$). On satisfera à cette équation en faisant $\frac{dy}{dx} = \frac{P+Q}{P-Q}$. P étant une fonction de de x, qui reste la même quand on y met $-x$ au-lieu de x, & Q une fonction de x qui change de signe dans la même hypothèse. Ainsi, on aura facilement autant de *trajectoires* réciproques qu'on voudra.

Il est clair que la logarithmique représentée par l'équation $y = ak^{\frac{x}{a}}$ est *trajectoire* réciproque.

Le problème seroit plus difficile à résoudre, si l'on demandoit que la *trajectoire* fût algébrique; mais nous n'entrerons pas dans de plus grands détails. Le lecteur curieux pourra consulter les opuscules de M. Euler.

TRAJECTOIRE, s. f. *en Méchanique*, se dit de la courbe que décrit un corps animé par une pesanteur quelconque, & jettée suivant une direction donnée, & avec une vîtesse donnée, soit dans le vuide, soit dans un milieu résistant.

Galilée a le premier démontré que dans le vuide, & dans la supposition d'une pesanteur uniforme, toujours dirigée suivant les lignes parralleles, la *trajectoire* des corps pesans étoit une parabole. *Voyez* PROJECTILE, BALISTIQUE, *&c.*

M. Newton a fait voir dans ses principes que les *trajectoires* des planètes, ou ce qui revient au même, leurs orbites sont des ellipses. *Voyez* PLANÈTE, & PHILOSOPHIE NEWTONIENNE; & ce philosophe a enseigné dans le même ouvrage, *prop. xlj. du liv. I.* une méthode générale pour déterminer la *trajectoire* d'un corps qui est attiré vers un point donné dans le vuide par une force centripète réglée suivant une loi quelconque. M. Jean Bernoulli, dans les *mém. de l'Acad. des Sciences, de 1710*, a résolu ce même problème par une méthode qui ne diffère presque point de celle de M. Newton; & différens auteurs en ont donné des solutions plus ou moins simples.

A l'égard des *trajectoires* dans le vuide, M. Newton a déterminé dans le *II. livre de ses principes*, celles que doivent décrire les corps pesans, dans un milieu résistant en raison de la vitesse; M. Keill proposa, en 1719, à M. Jean Bernoulli de trouver les *trajectoires* dans un milieu résistant comme une puissance quelconque de la vitesse, & M. Bernoulli résolut assez promptement ce problème, comme on peut le voir dans le second volume *in-4.°* du recueil *de ses œuvres*, imprimées à Lausanne en 1742. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'il ne paroît pas que M. Keill eût trouvé de son côté la solution qu'il proposoit à d'autres: du moins il n'en a donné aucune. M. Euler, dans le *tom. II. de sa méchanique*, imprimée à Pétersbourg en 1736, a aussi déterminé en général les *trajectoires* dans un milieu résistant, comme une puissance quelconque de la vitesse. On trouve dans le *traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*, imprimé à Paris, chez David, 1744, une solution fort simple de ce problème, d'où l'on déduit la construction des *trajectoires* dans quelques hypothèses de résistance, où on ne les avoit point encore déterminées. (*O*)

* Quelques lecteurs ne seront pas fâchés, peut-être, d'apprendre comme on détermine la *trajectoire* dans l'hypothèse Newtonienne. Ainsi, nous allons exposer la méthode dans le problème suivant.

PROBLÊME.

Un corps est lancé en A suivant la direction AZ, *planc. méchan.* avec une vîtesse capable de lui faire parcourir uniformément l'espace E dans le tems θ, s'il étoit abandonné à l'impulsion primitive; mais à l'instant de la projection, & pendant tout le tems de son mouvement, il sera sollicité par une force dirigée au point fixe F, & variable en raison inverse du quarré de sa distance au point F. La quantité absolue de cette force est telle que si elle devenoit accélératrice constante avec l'intensité qu'elle a à la distance b du point F, elle feroit parcourir à un corps abandonné à sa seule action, l'espace a dans le tems θ.

Il faut

Il faut trouver l'équation de la *trajectoire*, le lieu du corps à chaque instant, enfin tout ce qui est relatif à son mouvement.

SOLUTION.

Soit M le lieu du corps après le tems t compté de l'instant du départ & m le lieu de ce corps, après le tems infiniment peu différent $t + dt$, menez les perpendiculaires MP & mp sur AF prolongée s'il est nécessaire; & MK perpendiculaire sur mp. Supposez $AF = h$; $FP = x$, $PM = y$; $FM = r$, l'arc $AM = s$.

Si la force étoit accélératrice constante avec l'intensité qu'elle a à la distance r, elle feroit parcourir dans le tems θ l'espace $\frac{ab^2}{r^2}$ de M en F. Si donc on décompose cet effet en deux autres dirigés, l'un suivant MP & l'autre perpendiculairement, l'effet suivant MP sera $\frac{ab^2 y}{r^3}$, & l'effet perpendiculaire sera $\frac{ab^2 x}{r^3}$. Or la vitesse du corps arrivé au point M est $\frac{\theta\, dx}{dt}$ dans le sens de x, & $\frac{\theta\, dy}{dt}$ dans le sens perpendiculaire; donc on aura $ddy = -2ab^2 \frac{y}{r^3} \frac{dt^2}{\theta^2}$, & $ddx = -2ab^2 \frac{x}{r^3} \frac{dt^2}{\theta^2}$, pour les deux équations fondamentales du problême. J'ai mis — dans ces deux équations, parce que les forces composantes sont évidemment retardatrices.

Développement du calcul.

Multipliez la première de ces équations par x, & la seconde par y, vous aurez $y\,ddx - x\,ddy = 0$. Et intégrant $y\,dx - x\,dy = Eh \frac{\text{sin.}\,\lambda}{\theta} dt$. λ exprime l'angle de AZ avec AF.

Ajoutez & retranchez la même quantité $y\,dx$, divisez par 2 & intégrez, vous $\int y\,dx - \frac{xy}{2} = \frac{Eht\ \text{sin.}\,\lambda}{2\theta}$, c'est-à-dire, l'aire $AFM = \frac{Eht.\ \text{sin.}\,\lambda}{2\theta}$. Cette aire est appellée, aire parcourue par le corps pendant le tems t. Donc les aires parcourues sont proportionnelles au tems. Newton a démontré, le premier, ce théorême géométriquement dans son livre des principes; mais Képler avoit déjà observé qu'il se vérifioit, du moins à-peu-près, dans le mouvement des planètes. C'est pourquoi il est connu des Astronomes sous le nom de première loi de Képler.

Différentiant, on a $dAFM$ ou $FMm = \frac{Eh\ \text{sin.}\,\lambda}{2\theta} dt$; donc en supposant l'angle $AFM = \zeta$, on aura $\frac{r^2 d\zeta}{2} = \frac{Eh\ \text{sin.}\,\lambda}{2\theta}.dt$; donc $\frac{d\zeta}{dt} = \ldots \frac{Eh\ .\ \text{sin.}\,\lambda}{\theta r^2}$. Donc la vitesse angulaire est en raison inverse du quarré du rayon vecteur. (*Voy.* RAYON).

On a aussi $FMm = \frac{p\,ds}{2}$, en supposant la perpendiculaire menée du centre des forces sur la tangente au point $M = p$; donc $\frac{ds}{dt} = \frac{Eh\ \text{sin.}\,\lambda}{\theta p}$; donc la vitesse absolue est en raison inverse de p.

Remarque. Les trois théorêmes que nous venons de démontrer ne sont point particuliers à l'hypothèse Newtoniene, mais sont vrais pour une force centrale quelconque.

Multipliez la première des équations fondamentales par $2\,dy$; la seconde par $2\,dx$ & ajoutez les ensemble, vous aurez $2\,dy\,ddy + 2\,dx\,ddx = -4ab^2 \frac{dt^2}{\theta^2} \frac{y\,dy + x\,dx}{r^3} = -4ab^2 \frac{dt^2}{\theta^2} \cdot \frac{dr}{r^2}$, parce que $x^2 + y^2 = r^2$; intégrez & déterminez la constante convenablement, vous aurez......

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{4ab^2}{\theta^2}\left(\frac{1}{r} + \frac{E^2}{4ab^2} - \frac{1}{h}\right).$$

Maintenant, vous avez trouvé $\frac{dt}{\theta} = \frac{r^2 d\zeta}{Eh\ \text{sin.}\,\lambda}$, de plus $ds^2 = dr^2 + r^2 d\zeta^2$. Vous aurez donc $dr^2 + r^2 d\zeta^2 = 4ab^2 \frac{r^4 d\zeta^2}{E^2 h^2\ \text{sin.}\,\lambda}\left(\frac{1}{r} + \frac{E^2 h - 4ab^2}{4ab^2 h}\right)$, & prenant tout de suite la forme nécessaire pour intégrer..................................

$$-d\zeta = \frac{d\left\{\dfrac{\frac{1}{r} - \frac{2ab^2}{E^2 h^2\ \text{sin.}\,\lambda^2}}{\sqrt{\frac{E^2 h - 4ab^2}{E^2 h^3\ \text{sin.}\,\lambda^2} + \frac{4a^2 b^4}{E^4 h^4\ \text{sin.}\,\lambda}}}\right\}}{\sqrt{1 - \left\{\dfrac{\frac{1}{r} - \frac{2ab^2}{E^2 h^2\ \text{sin.}\,\lambda}}{\sqrt{\frac{E^2 h - 4ab^2}{E^2 h^3\ \text{sin.}\,\lambda^2} + \frac{4a^2 b^4}{E^4 h^4\ \text{sin.}\,\lambda^4}}}\right\}^2}}$$

$$\text{Donc sin.}\,(\zeta - D) = \frac{\frac{2ab^2}{E^2 h^2\ \text{sin.}\,\lambda^2} - \frac{1}{r}}{\sqrt{\frac{E^2 h - 4ab^2}{E^2 h^3\ \text{sin.}\,\lambda^2} + \frac{4a^2 b^4}{E^4 h^4\ \text{sin.}\,\lambda^4}}}$$

$$\text{Donc sin.}\,D = \frac{1 - \frac{2ab^2}{E^2 h\ \text{sin.}\,\lambda^2}}{\sqrt{\frac{E^2 h - 4ab^2}{E^2 h\ \text{sin.}\,\lambda^2} + \frac{4a^2 b^4}{E^4 h^2\ \text{sin.}\,\lambda^2}}}$$

$$\text{Cos.}\,D = \frac{\text{Cotang.}\,\lambda}{\sqrt{\frac{E^2 h - 4ab^2}{E^2 h\ \text{sin.}\,\lambda^2} + \frac{4a^2 b^4}{E^4 h^2\ \text{sin.}\,\lambda^4}}}.$$

Maintenant menez FL qui fasse, avec AF, l'angle $AFL = 90° + D$; nommez Z l'angle restant LFM, vous aurez sin. $(\zeta - D) = $ cos. Z, & par conséquent m cos. $Z = \frac{2ab^2}{E^2 h^2\ \text{sin.}\,\lambda^2} - \frac{1}{r}$, (faisant, pour abréger, le radical $= m$). Menez

du point indéterminé M la perpendiculaire MP' sur FL, & nommez X l'abscisse FP'. La nouvelle équation de la *trajectoire* sera ....

$r = \frac{m E^2 h^2 \text{ sin. } \lambda^2}{2 a b^2} X + \frac{E^2 h^2 \text{ sin } \lambda^2}{2 a b^2}$. Cette équation nous apprend que la *trajectoire* est une section conique dont l'axe des foyers est FL en direction, & dont le point F est foyer.

Si on nomme Y l'ordonnée MP', on aura $Y^2 = \left(\frac{m E^2 h^2 \text{ sin. } \lambda^2}{2 a b^2} . X + \frac{E^2 h^2 \text{ sin } \lambda^2}{2 a b^2} \right)^2 - X^2$, & on observera à cet égard que le quarré de X se détruit dans le second membre de l'équation, si le coëfficient de X dans le binome $= 1$; que ce quarré est affecté du signe $-$ si le coëficient est moindre que l'unité; enfin qu'il est affecté du signe $+$ si le coëfficient est plus grand que l'unité. La *trajectoire* est donc une parabole dans le premier cas, c'est-à-dire, quand $E^2 h = 4 a b^2$.

Une ellipse dans le second cas, c'est-à-dire, quand $E^2 h < 4 a b^2$.

Une hyperbole dans le troisième cas, c'est-à-dire, quand $E^2 h > 4 a b^2$.

Si on veut déterminer l'axe des foyers pour la *trajectoire* elliptique, il faut faire dans l'équation, $Y = o$, ce qui donne deux valeurs de X répondantes aux intersections de la *trajectoire* avec son axe. La première de ces valeurs est positive; & $+ \frac{E^2 h^2 \text{ sin. } \lambda^2}{2 a b^2 - m E^2 h^2 \text{ sin. } \lambda^2}$; la seconde est négative, & $= - \frac{E^2 h^2 \text{ sin } \lambda^2}{2 a b^2 + m E^2 h^2 \text{ sin. } \lambda^2}$; maintenant il n'y a qu'à ajouter ces quantités, sans avoir égard au signe $-$ de la seconde, & la somme $\frac{4 a b^2 h}{4 a b^2 - E^2 h}$ sera l'axe des foyers. (On a remis pour m sa valeur). Ceci fait, on trouvera facilement le second axe $= \frac{2 E h^{\frac{1}{2}} \text{ sin } \lambda}{(4 a b^2 - E^2 h)^{\frac{1}{2}}}$.

Mais l'aire d'une ellipse est égale au produit des demi-axes, par le rapport du diamètre à la circonférence. Donc nommant π ce rapport & A l'aire de la *trajectoire*, on aura ....

$A = \frac{2 \pi a b^2 . E h^{\frac{3}{2}} \text{ sin. } \lambda}{(4 a b^2 - E^2 h)^{\frac{3}{2}}}$. Nous avons trouvé, au commencement de cet article, l'aire $AFM = \frac{E h t \text{ sin. } \lambda}{2 \theta}$; donc $\frac{T}{\theta} = \frac{2 A}{E h \text{ sin. } \lambda}$, en nommant T le tems d'une révolution complète; donc, mettant pour A sa valeur, on a ....

$\frac{T}{\theta} = 4 \pi a b^2 \left(\frac{h}{4 a b^2 - E^2 h} \right)^{\frac{3}{2}}$; donc les quarrés des tems périodiques, dans deux *trajectoires* elliptiques, sont comme les cubes des grands axes. Képler a, le premier, observé que ce théorème se vérifioit à-peu-près dans le mouvement des planètes, c'est pourquoi il est connu des Astronomes sous le nom de seconde loi de Képler.

La *trajectoire* étant une section conique, quand la force centrale varie en raison inverse des quarrés des distances, cette propriété a déterminé Newton à donner plusieurs méthodes, toutes très-ingénieuses, pour décrire ces *trajectoires*, d'après des conditions données. Il y a consacré les quatrième & cinquième sections du premier livre de ses principes. Pour donner une idée à nos lecteurs de la marche qu'ils doivent suivre dans la résolution de cette sorte de problêmes, nous lui apprendrons à faire passer la *trajectoire* par cinq points donnés.

L'équation générale des sections coniques est $y^2 + m x^2 + n x y + P y + Q x \pm R^2 = o$ (*Voyez* CONIQUE.) Ainsi on pourra, généralement, mener un axe quelconque dans le plan des cinq points donnés, prendre sur cet axe un point fixe, mener par les points donnés des ordonnées à l'axe sous un même angle; ces ordonnées seront données. Les distances de leur rencontre avec l'axe, au point fixe seront aussi données; mettant donc successivement dans l'équation générale, chacune des ordonnées pour y & les distances au point fixe correspondantes pour x, on aura cinq équations linéaires entre les coefficients inconnus, m, n, *&c.* & par conséquent on pourra les déterminer. Mais la calcul sera long & fastidieux si on ne met quelque choix dans la position des coordonnées, dans celle de l'axe, *&c.*

Soient A, B, C, D, E, (*pl. d'anal. fig.* 10) les cinq points donnés; faites passer l'axe des x par les points A & B, l'axe des y par les points C & D, de manière qu'il coupe celui des x en un point F, qui sera l'origine des coordonnées. Enfin, par le cinquième point E, menez sur l'axe des x, EE' parallèle à l'axe des y, ou, ce qui revient au même, l'ordonnée EE'.

Soient $FG = g$; $FD = f$; $FA = a$; $FB = b$; $FE' = p$; $EE' = q$.

Maintenant, 1.° quand $x = o$ on a $y = g$ & $y = f$; donc $y^2 + P y \pm R^2 = (y - g)(y - f)$ & l'équation devient $(y - g)(y - f) + m x^2 + n x y + Q x = o$.

2.° Quand $y = o$, on a $x = a$ & $x = b$; donc $m x^2 + Q x + g f = m (x - a)(x - b)$, ce qui donne $g f = m a b$, & l'équation devient ......

$(y - g)(y - f) + \frac{g f}{a b} (x - a)(x - b) + n x y = g f$.

3.° Enfin quand $x = p$, on a $y = q$; donc $n = \frac{g f p (a + b - p) - a b (q - g)(q - f)}{a p b q}$.

TRAMONTANE, ancien nom de l'étoile polaire, ou de la petite ourse.

TRANCHE, s. f. (*Géom.*) quand on conçoit qu'un prisme, un cylindre, une pyramide, un cône, *&c.* sont coupés par des plans parallèles à la base, les sections qui en naissent s'appellent des *tran-*

ches: on donne même quelquefois ce nom aux portions solides comprises entre deux coupes. (*E*)

TRANSCENDANTES, (*Equations*,) sont celles qui ne renferment point, comme les équations algébriques, des quantités finies, mais des différentielles ou fluxions de quantités finies, bien entendu que ces équations entre les différentielles, doivent être telles qu'elles ne puissent se réduire à une équation algébrique. Par exemple, l'équation $dy = \frac{x\,dx}{\sqrt{aa+xx}}$ qui paroît être une équation *transcendante*, est réellement une équation algébrique, parce qu'en intégrant séparément les deux membres, on a $y = \sqrt{aa + xx}$. Mais l'équation $dy = \frac{dx}{\sqrt{aa-xx}}$ est une équation *transcendante*, parce qu'on ne peut exprimer, en termes finis, les intégrales de chaque membre de cette équation: l'équation qui exprime le rapport entre un arc de cercle & son sinus, est une équation *transcendante*; car Newton a démontré (*voyez* QUADRATURE), que le rapport ne pouvoit être représenté par aucune équation algébrique finie, d'où il s'ensuit qu'il ne peut l'être que par une équation algébrique d'une infinité de termes, ou par une équation *transcendante*.

On met ordinairement au rang des équations *transcendantes*, les équations exponentielles, quoique ces équations puissent ne renfermer que des quantités finies (*v.* EXPONENTIEL;) mais ces équations different des algébriques en ce qu'elles renferment des exposans variables, & on ne peut faire disparoître ces exposans variables qu'en réduisant l'équation à une équation différentielle. Par exemple, soit $y = a^x$ qui est une équation exponentielle, il faut, pour faire disparoître l'exposant x, différencier l'équation, ce qui donnera $dx = \frac{dy}{y}$; équation différentielle & *transcendante*.

Courbe transcendante, est celle que l'on ne sauroit déterminer par aucune équation algébrique, mais seulement par une équation *transcendante*.

Ces courbes sont celles que M. Descartes, & plusieurs autres, à son exemple, appellent *courbes méchaniques*, & qu'ils voudroient exclure de la géométrie; mais MM. Newton & Leibnitz sont d'un autre sentiment. En effet, dans la construction des problèmes géométriques, une courbe ne doit point être préférée à une autre, en tant qu'elle est déterminée par une équation plus simple, mais en tant qu'elle est plus aisée à décrire. *Voyez* GÉOMÉTRIE. (*O*)

TRANSFORMATION, s. f. *en Géométrie*, c'est le changement ou la réduction d'une figure ou d'un corps en un autre de même aire ou de même solidité, mais d'une forme différente. Par exemple, l'on transforme un triangle en quarré, une pyramide en parallélipipède, &c.

Si, dans une équation déterminée, on substitue au lieu de l'inconnue une fonction d'une nouvelle inconnue, l'opération s'appelle aussi *transformation*, & le résultat s'appelle équation *transformée*, ou plus simplement la *transformée*. Il faut entendre la même chose des équations indéterminées, finies ou différentielles, si, au lieu de l'une des variables, on substitue une fonction des autres en tout ou en partie, & d'une nouvelle variable. (*Voyez* SUBSTITUTION.)

TRANSFORMATION DES AXES, (*Géom.*) c'est l'opération par laquelle on change la position des axes d'une courbe. Par exemple, si on a x & y pour les coordonnées d'une courbe; en faisant $y = z \pm a$, on changera l'axe des x de position, en le reculant de la quantité a. Ce sera le contraire, si on fait $x = u \pm a$; alors l'axe des x reste en place, & c'est l'axe des y qui change. Si on fait en général $x = mu + nz + a$, & $y = ku + gz + c$; m, n, k, g étant des nombres à volonté, & a, c, des constantes quelconques, alors les deux axes changeront tous deux de position & d'origine tout-à-la-fois. Si a & c sont $= o$ les axes ne changeront que de position; si $k = o$ l'axe des x changera d'origine & non de position, & ainsi du reste. *Voyez* COURBE.

TRANSMISSION, s. f. *en Optique*, signifie la propriété par laquelle un corps transparent laisse passer les rayons de lumiere à travers sa substance; dans ce sens, *transmission* est opposée à *réflexion*, qui est l'action par laquelle un corps renvoie les rayons de lumiere qui tombent sur sa surface. *Voyez* RÉFLEXION.

Transmission se dit aussi dans le même sens que réfraction, parce que la plupart des corps, en transmettant les rayons de lumiere, leur font subir aussi des réfractions, c'est-à-dire, les brisent au point d'incidence, & les empêchent de se mouvoir au-dedans de la substance du corps, suivant la même direction suivant laquelle ils y sont entrés. *Voyez* RÉFRACTION.

Pour ce qui est de la cause de la *transmission*, ou pourquoi certains corps transmettent, & pourquoi d'autres réfléchissent les rayons, *voyez les articles* DIAPHANÉITÉ, TRANSPARENCE & OPACITÉ.

Newton prétend que les rayons de lumiere sont susceptibles de *transmission* & de réflexion. Il appelle cette vicissitude, à laquelle les rayons de lumiere sont sujets, des accès de facile reflexion & de facile *transmission*; & il se sert de cette propriété pour expliquer, dans son optique, des phénomenes curieux & singuliers, que ce philosophe expose dans un assez grand détail. *Voyez* RAYON & LUMIERE. (*O*)

TRANSMUTATION, *dans la sublime Géométrie*, est le changement d'une courbe en une autre de même genre ou de même ordre.

M. Newton dans le premier livre de ses *principes*

sect. ij. a donné la méthode pour la *transmutation* d'une courbe en une autre, & se sert avec beaucoup d'élégance de cette *transmutation* pour résoudre différens problêmes qui ont rapport aux sections coniques.

On peut remarquer que le problême de M. Newton sur la *transmutation* des courbes, est le même que celui que M. l'abbé de Gua a résolu dans les *usages de l'analyse de Descartes*, sur la courbe ou l'ombre que forme la projection d'une courbe quelconque, exposée à un point lumineux. (*O*)

TRANSPOSITION, s. f. *en Algèbre*, se dit de l'opération qu'on fait en transposant, dans une équation, un terme d'un côté à l'autre; par exemple, si $a + c = b$, on aura, en retranchant de part & d'autre, c, $a + c - c = b - c$, ou $a = b - c$, où l'on voit que le terme c est transposé du premier membre au second, avec un signe contraire à celui qu'il avoit. On ne fait aucun changement dans une équation, en transposant ainsi les termes d'un membre dans l'autre, pourvu qu'on observe de leur donner des signes contraires. Par exemple, si on avoit $a - c = b$, on auroit, en ajoutant de part & d'autre, c, $a - c + c = b + c$, ou $a = b + c$; les règles des *transpositions* sont fondées sur cet axiome, que si à des quantités égales on en ajoute d'égales, ou qu'on en retranche d'égales, les tous, dans le premier cas, seront égaux, & les restes dans le second. (*O*)

TRANSVERSAL *ou* TRANSVERSE, adject. (*Géom.*) se dit en général de quelque chose qui passe dessus une autre, c'est-à-dire, qui la croise & la coupe. Ce mot est principalement d'usage dans la Géométrie: on dit l'axe *transverse* d'une hyperbole, pour désigner le premier axe de cette courbe. *Voyez* AXE. (*O*)

TRANSVERSALES, (*Astronomie*) lignes que l'on trace sur le limbe d'un quart-de-cercle entre deux circonférences concentriques & qui servent à subdiviser les degrés. *Voyez* INSTRUMENT.

TRAPÈZE, s. m. C'est un quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

TRAVERSIER, partie de l'arbalète.

TREIZE, (*Arithmétique*) nombre impair, composé de dix & de trois. En chiffre arabe on l'écrit de cette manière, 13; en chiffre romain, XIII; & en chiffre françois de finances ou de compte, de la sorte, xiij. *Savary*.

TREIZIÈME, (*Arithmétique*) en fait de fractions, un nombre rompu, de quelque tout que ce soit, faisant un *treizième*, se marque de cette manière, $\frac{1}{13}$; on dit aussi deux *treizièmes*, trois *treizièmes*, quatre *treizièmes*, *&c.* que l'on écrit ainsi, $\frac{2}{13}$, $\frac{3}{13}$, *&c.*

TRENTE, adj. numér. (*Arithmét.*) nombre qui renferme en soi trois fois dix, ou dix fois trois, en chiffre arabe, il s'exprime en posant un 3 devant un zéro, comme il se voit par ces figures 30; en chiffre romain, il se marque de cette manière, XXX, & en chiffre françois de finance, ou de compte, de la sorte, xxx. *Savary*. (*D. J.*)

TRENTIÈME, adj. (*Arithmét.*) lorsqu'il s'agit de fractions, ou nombres rompus de quelque tout ou entier que ce puisse être, un *trentième* s'écrit ainsi, $\frac{1}{30}$; on dit aussi deux *trentièmes*, trois *trentièmes*, quatre *trentièmes*, & un trente-unième, un trente-deuxième, un trente-troisième, *&c.* & toutes ces différentes fractions se marquent de cette manière, $\frac{2}{30}$, $\frac{3}{30}$, $\frac{4}{30}$, & $\frac{1}{31}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{33}$, *&c.* (*D. J.*)

TRÉPIDATION, s. f. TITUBATION *ou* LIBRATION, *terme de l'ancienne Astronomie*; c'est une espèce de balancement que les anciens astronomes attribuoient aux différens cieux qu'ils avoient imaginés pour expliquer les mouvemens célestes. Par cette *titubation* ils expliquoient quelques mouvemens & quelques inégalités qu'on croyoit avoir lieu dans la précession des équinoxes, & dans l'obliquité de l'écliptique; mais ils ont varié beaucoup à ce sujet.

TREUIL, s. m. (*Méch.*) n'est autre chose que la machine autrement appellée *axis in peritrochio* (*fig.* 221, *Méch.*) dont l'axe EF est situé parallèlement à l'horizon. Dans cette machine la puissance appliquée à l'extrémité du rayon A, est au poids comme le rayon de l'axe EF est au rayon de la roue. *Voyez* AXE DANS LE TAMBOUR.

TRIANGLE, s. m. (*Géom.*) C'est une figure comprise entre trois lignes ou côtés, & qui, par conséquent, a trois angles. (*Voyez* FIGURE & ANGLE.)

Si les trois côtés du *triangle* sont des lignes droites, on l'appelle *triangle rectiligne*. (*Voyez* RECTILIGNE.)

Si les côtés sont courbes, le *triangle*, toujours supposé plan, est appellé curviligne.

Si tous les côtés ne sont pas courbes, le *triangle* est appellé mixtiligne.

Quand le *triangle* est portion de la surface d'une sphère, on l'appelle *triangle sphérique*. Jusqu'à présent on n'a guère fait usage que de ceux dont les côtés sont des arcs de grands cercles.

Des triangles rectilignes.

La somme des trois angles d'un *triangle* quelconque, est égale à deux droits.

Pour le démontrer, il faut mener par l'un des angles A du *triangle* ABD, la parallèle LAM à la base BD (*fig.* 244, *planc. géom.*). De cette manière, on aura l'angle $LAB = ABD$, & l'angle $MAD = ADB$. Les trois angles formés au point A équivalent donc, pris ensemble, à la somme des trois angles du *triangle*; mais la première somme égale évidemment deux angles droits; donc, &c.

L'angle formé par un côté du *triangle* & le prolongement d'un autre côté, est appellé angle extérieur. D'après cette définition, il est évident que l'angle extérieur est égal à la somme des intérieurs opposés.

Deux *triangles* de même base & de même hauteur sont égaux. (*Voyez* PARALLÉLOGRAMME.)

Donc un *triangle* est la moitié d'un parallélogramme de même base & de même hauteur.

Donc un *triangle* est égal au produit de sa base par la moitié de sa hauteur.

Donc enfin les *triangles* de même base sont entre eux comme les hauteurs; & réciproquement les *triangles* de même hauteur sont entr'eux comme les bases.

Deux *triangles* sont égaux en tout, quand ils ont les angles égaux & les côtés égaux. Cela posé,

1.° Deux *triangles* sont égaux en tout, quand ils ont un angle égal compris entre deux côtés égaux. Effectivement, soient ABD & abd (*fig.* 245), deux *triangles* dans lesquels $a=A$, $ab=AB$ & $ad=AD$, à cause de $a=A$, on pourra disposer le *triangle* abd sur le *triangle* ABD, de manière que ab convienne parfaitement avec AB, & ad avec AD, alors bd conviendra avec BD. Donc les *triangles* étant superposés, conviendront parfaitement.

2.° Deux *triangles* sont égaux en tout, lorsqu'ils ont un côté égal adjacent à deux angles égaux.

Soient les deux *triangles* ABD, abd, dans lesquels $b=B$, $d=D$, & $bd=BD$. En disposant le *triangle* abd sur le *triangle* ABD, de manière que le point b tombe sur le point B, & le point d sur le point D, le côté ba tombera sur le côté AB, & le côté ad sur le côté AD, le point a tombera donc sur le point A; ainsi les *triangles* conviendront parfaitement.

3.° Deux *triangles* sont égaux en tout, lorsqu'ils ont les côtés égaux, chacun à chacun.

Soient les deux *triangles* ABD, abd, dans lesquels $ab=AB$, $ad=AD$, $bd=BD$. Il faut disposer le *triangle* abd sur le *triangle* ABD, de manière que le point b tombe sur le point B, le point d sur le point D, & le point a du même côté que A, relativement à BD. Cette disposition faite, si du point B, comme centre, avec le rayon BA, on décrit une circonférence de cercle, elle passera par les points A & a; si du point D, comme centre, & du rayon AD, on décrit une circonférence, elle passera aussi par les points A & a; or deux circonférences ne se coupent qu'en un point d'un même côté de la ligne des centres; donc les points A & a tombent l'un sur l'autre, ainsi les *triangles* conviennent parfaitement.

4.° Deux *triangles* sont égaux en tout, quand ils ont deux côtés égaux, chacun à chacun, & l'angle opposé au plus grand de ces côtés égal de part & d'autre.

Soient les *triangles* ABD & abd, dans lesquels $d=D$, $ab=AB$, $ad=AD$. Disposez le *triangle* abd de manière que ad convienne avec AD en quantité & en direction, & bd avec BD en direction, ce qu'on peut toujours faire, puisque $d=D$. Le point b sera donc quelque part sur BD. Maintenant, si du point A, comme centre avec le rayon AB, on décrit une circonférence de cercle, elle passera par les points B & b; de manière que le point b est à l'une des deux intersections de la circonférence avec BD; mais, de ces deux intersections, l'une seule, qui est le point B, tombe sur BD, l'autre tombe sur le prolongement de l'autre côté de D, & ne peut pas être, par conséquent, le point b; donc ce point se confond avec B; donc, &c.

Si l'angle égal de part & d'autre étoit opposé au plus petit côté, l'égalité des *triangles* n'auroit pas lieu nécessairement. Effectivement, soit $b=B$ au lieu de $d=D$, la circonférence décrite du point A, comme centre, coupera BD en deux points D & S, tous placés du même côté relativement au point B. Le *triangle* abd conviendra donc avec le *triangle* ABD ou avec le *triangle* ABS; donc, pour qu'il convienne avec ABD, il faut, de plus, que les angles d & D soient de même espèce, c'est-à-dire, tous deux aigus ou tous deux obtus.

Les quatre caractères d'égalité que nous venons d'examiner, indiquent autant de moyens de faire un *triangle* égal en tout, à un *triangle* donné.

Par exemple, pour faire le *triangle* abd égal en tout au *triangle* ABD, après avoir pris $bd=BD$, on pourra des points b & d, comme centres, avec les rayons AB & AD, décrire des circonférences de cercle qui se coupent en d, & mener les lignes ab & ad; alors le troisième caractère d'égalité que nous avons examiné, se vérifiera entre les *triangles* abd & ABD. Si on donnoit trois lignes pour en faire les côtés d'un *triangle*, on le construiroit par la méthode précédente; mais, dans ce cas, on doit observer que l'une quelconque de ces trois lignes doit être moindre que la somme des deux autres, autrement le problème seroit impossible.

Si on coupe un *triangle* ABD (*fig.* 246), par une ligne EF parallèle à sa base, les côtés AB & AD seront coupés proportionnellement par cette parallèle. C'est-à-dire qu'on aura, $AB.AE:BE=AD:AF:FD$. De plus $AB:AE=BD:EF$. Menez les lignes BF, ED? Les *triangles* EBF & DEF seront égaux, parce qu'ils ont même base & même hauteur. Maintenant les *triangles* EBF & AEF ayant leur base sur AB, ont même hauteur; donc $EBF:AEF=EB.AE$. Par la même raison, on aura $EFD:AEF$ ou $EBF:AEF=FD:AF$; donc $EB:AE=FD:AF$ & *componendo*, $AB:AD=AE:AF$. De plus, si on mène par E la parallèle Ex à AD, on aura aussi $AB:AE=BD:xD$, & par conséquent $=BD:EF$; & réciproquement, si on a $AB:AD=AE:AF$, la ligne EF sera parallèle à BD.

Deux *triangles* sont dits semblables, quand ils ont les angles égaux & les côtés proportionnels. Cela posé,

1.° Deux *triangles* sont semblables, quand ils ont les angles égaux. Soient ABD & abd (*fig.* 247), deux *triangles* dans lesquels $a=A, b=B, d=D$. On pourra disposer le petit *triangle* sur le grand, de manière que ab tombe sur AB de A en b', & ad sur AD de A en d', à cause de $a=A$; alors le côté bd tombera sur $b'd'$, & sera parallèle à BD, parce que $b=B$ & $d=D$. Ainsi, il pourra être regardé comme une sécante qui coupe le *triangle* ABD parallélement à sa base. Ainsi, par le théorème qui vient d'être démontré, les *triangles* ABD & $Ab'd'$, ou son égal abd auront les côtés proportionnels; donc, &c.

2.° Deux *triangles* sont semblables, lorsqu'ils ont un angle égal compris entre les côtés proportionnels.

Soient $a=A$, & $ab:ad=AB:AD$. En plaçant le petit *triangle* sur le grand, comme ci-dessus, les points b' & d' couperont AB & AD en parties proportionnelles; donc la ligne b' d' sera parallèle à BD, par le réciproque du théorème; donc les *triangles* ABD & $Ab'd'$, ou son égal abd, seront équiangles; donc, &c.

Deux *triangles* sont semblables, quand ils ont deux côtés proportionnels, l'angle opposé à l'un de ces côtés égal de part & d'autre; l'angle opposé à l'autre côté de même espèce.

Soient $d=D$ & $AB:AD=ab:ad$; il faut disposer le *triangle* abd de manière que ad tombe de A en d', alors la ligne bd prendra la position $b'd'$, &, à cause de $d=D$, sera parallèle à BD. Ainsi, les *triangles* ABD & $Ab'd'$ seront semblables. Donc on aura $AB:AD=Ab':Ad'$ ou ad; donc $Ab'=ab$; donc les *triangles* $Ab'd'$ & abd sont égaux en tout (*Voyez l'article ci-dessus*); mais $Ab'd'$ est semblable à ABD; donc, &c.

On peut employer la similitude des *triangles* pour mesurer des hauteurs, des distances inaccessibles, &c. Mais, comme les méthodes de la trigonométrie sont plus exactes, nous renvoyons à cet article.

Nous ne dirons rien des *triangles curvilignes* & *mixtilignes*.

Triangles sphériques.

Nous pourrions dire, sur l'égalité & la similitude de ces *triangles*, les mêmes choses à-peu-près que nous avons dit sur les *triangles* rectilignes; mais ces théorèmes sont d'un usage bien moins important. Ainsi, nous nous bornerons ici à déterminer la surface du *triangle* sphérique, qui est formé par des arcs de grands cercles, problème utile dans le toisé des voûtes, & nous emploierons la méthode très-courte & très-élégante que M. l'abbé Bossut donne dans sa Géométrie. Pour cela il faut se rappeller que,

La surface de la sphère est égale au produit de de son diamètre par la circonférence de son grand cercle, ou par l'arc appartenant au grand cercle qui mesure 360°.

Donc si on divise cette circonférence en un certain nombre de parties, & si par les points de division & par l'axe de ce grand cercle, c'est-à-dire, par le diamètre de la sphère qui lui est perpendiculaire, on fait passer des plans, la surface de la sphère sera divisée en un certain nombre de côtes; & ces côtes seront entr'elles comme les arcs compris entre les plans qui les forment. L'une d'elles sera donc égale au produit du diamètre de la sphère par l'arc du grand cercle correspondant; c'est-à-dire, par l'arc qui mesure l'angle compris entre les plans qui la forment.

Cela posé, soit $ABCD$ une de ces côtes, (*pl. géom. fig.* 248); BD l'arc de grand cercle correspondant qui mesure l'angle sphérique A, formé par les deux plans ABC & ADE; la surface de cette côte sera égale à $AC.BD$ à $AC.A$, en nommant A la mesure de l'angle sphérique.

Maintenant soit l'arc $AM=$ l'arc EC, menons par les points M & D l'arc de grand cercle ME, nous aurons un *triangle* sphérique AME, dans lequel les deux côtés AM & AE sont supplémens l'un de l'autre. De plus, il est évident que nous aurons l'arc $MC=$ l'arc AE; d'ailleurs l'angle $C=$ l'angle A &, par hypothèse, l'arc $EC=$ l'arc AM; donc le triangle AME égale en tout le *triangle* MEC; donc chacun d'eux est la moitié de la côte; donc $AMD=AF.A$, (F est le centre de la sphère), c'est-à-dire que,

1.° La surface d'un *triangle* sphérique, dont deux côtés valent ensemble 180°, est égale au produit du rayon de la sphère par l'arc du grand cercle, qui mesure l'angle compris entre les côtés supplémens l'un de l'autre.

Soit maintenant (*fig.* 249), le *triangle* sphérique AML rectangle en M, il faut prendre $MN=AM$, & mener l'arc de grand cercle NL, les *triangles* MNL & AML seront égaux en tout; donc les hypothénuses NL & AL sont égales; donc les arcs NL & LC sont supplémens l'un de l'autre; donc, par le premier cas, $NLC=AF\times$ angle $NLC=AE$, ($AMC-2$ angles MLA); donc le *triangle* $NLA=AE$ ($2A-AMC+2$ angles MLA); donc enfin $MLA=AE(A+MLA-\frac{AMC}{2})$; c'est-à-dire, que,

2.° La surface d'un *triangle* sphérique rectangle est égal au produit du rayon de la sphère, par la somme des arcs qui mesurent les angles aigus, diminuée du quart de la circonférence.

Soit enfin APL un *triangle* quelconque, il faut le diviser en deux *triangles* rectangles PML & AML, en menant l'arc ML de grand cercle, perpendiculaire sur AP; & alors on aura, par le second cas, $AML=AE(A+MLA-\frac{AMC}{2})$,

$PML = AE(P + PLM - \frac{AMC}{2})$; donc; en ajoutant, on aura $APL = AE(A+P+PLA-AMC)$, c'est-à-dire, que,

3.° La surface d'un *triangle* sphérique quelconque est égale au produit du rayon de la sphere par la somme des arcs qui mesurent les trois angles, diminuée de la demi-circonférence.

TRIANGLE *différentiel d'une courbe.* Dans la géométrie des courbes, c'est un triangle rectiligne-rectangle, dont l'hypothénuse est une partie de la courbe. Supposons, par exemple, l'ordonnée PM, (*pl. d'analyse, fig.* 18), & une autre ordonnée pm qui en soit infiniment proche, alors Pp sera la différentielle de l'abscisse, & abaissant une perpendiculaire $MR = Pp$, Rm sera la différentielle de l'ordonnée; tirez donc une tangente TM, & l'arc infiniment petit ne sera pas différent d'une ligne droite; par conséquent MmR est un *triangle* rectiligne-rectangle, & constitue le *triangle* différentiel de cette courbe. *Voyez* TANGENTE & SOUTANGENTE. (*O*)

TRIANGLE, (*Arithmétique.*) On appelle ainsi un *triangle* fait de la maniere suivante :

1 . 1
1 . 2 . 1
1 . 3 . 3 . 1
1 . 4 . 6 . 4 . 1
1 . 5 . 10 . 10 . 5 . 1
1 . 6 . 15 . 20 . 15 . 6 . 1
&c.

La premiere colonne verticale renferme l'unité; la seconde, la suite des nombres naturels 1.2.3, &c. la troisieme, la suite des nombres triangulaires 1.3.6, &c. la quatrieme, la suite des nombres pyramidaux, & ainsi des autres. *Voyez* FIGURÉ, TRIANGULAIRE, PYRAMIDAL. Pascal a fait un traité du *triangle* arithmétique. Les bandes horizontales, qui occupent un certain rang, sont formées des coëfficiens des puissances du binome, qui ont pour exposans ce même rang. Ainsi, les nombres 1.6.15, &c. qui forment la derniere bande, sont les coëfficiens des termes de la sixieme puissance du binome. *Voyez* BINOME. (*O*)

TRIANGLES, (*Astronom.*) Les triangles dont les astronomes font le plus d'usage, sont: 1.° le triangle formé au pole, au zénit & à un astre. *Voyez* HAUTEUR.

2.° *Le Triangle* formé au soleil, à la terre & à une planete. *Voyez* LONGITUDE.

3.° *Le Triangle* de la *Parallaxe*. 4.° *Le Triangle* d'*Aberration*.

TRIANGLE BORÉAL, (*Astronomie*) constellation située au-dessus du bélier, appellée par les auteurs, *triangulus*, *trigonus*, *triquetrum*, *tricuspis*, *nili donum*, *Ægyptus*, Siciliâ, *trinacria*, *orbis terrarum tripartitus*; en grec, δελτωτὸν. Il n'a pas fallu d'autres raisons pour lui donner ce nom, que la situation des trois étoiles principales qui forment cette constellation; les poëtes disent que Cérès demanda à Jupiter de mettre dans le ciel la figure de la Sicile, qui est triangulaire; mais d'autres prétendent que le triangle désignoit les trois parties de la terre. Cette constellation, réunie avec celle du petit triangle qui est au-dessous, contient 16 étoiles dans le catalogue britannique.

Petit Triangle, constellation ajoutée, par Hévélius, auprès du *triangle* boréal.

Triangle Austral, est une constellation située dans l'autre hémisphère, à 20 degrés du pole méridional au-dessus de l'autel, au midi du scorpion & du loup. La principale étoile de cette constellation est de seconde grandeur; elle avoit, en 1750, 245° 37′ 11″ d'ascension droite, & 68° 31′ 22″ de déclinaison australe. (*D. L.*)

Triangle Indien, Ozanam donne ce nom à une constellation méridionale, appellée communément INDIEN.

Triangle des arcs diurnes & nocturnes, figure composée de treize lignes qui concourent en un même point, & qui font, avec celle du milieu de côté & d'autre, des angles égaux à la déclinaison que le soleil devroit avoir s'il se levoit à chaque heure du jour; on s'en sert aussi très-commodément dans la gnomonique pour tracer sur les cadrans les paralleles des arcs diurnes & nocturnes. (*Ozanam.*)

TRIANGLE DES SIGNES. *Voyez* TRIGONE.

TRIANGULAIRE, adj. (*Géom.*) se dit en général de tout ce qui a rapport au triangle.

Les compas *triangulaires* ont trois branches; on en fait un grand usage dans la construction des mappemondes, des globes, &c. lorsqu'il s'agit de prendre un triangle tout d'un coup. *Voy.* COMPAS.

Les nombres *triangulaires* sont une espece de nombres polygones; ce sont les sommes des progressions arithmétiques, dont la différence des termes est 1. *Voyez* NOMBRE, POLYGONE & FIGURÉ.

Ainsi, de la progression arithmétique 1.2.3.4.5.6. on forme les nombres *triangulaires* 1.3.6.10.15.21.

TRICEPHALE, symbole astronomique; c'étoit un chien à trois têtes, de chien, de loup & de lion, qui exprimoit la route du soleil dans les signes supérieurs. Ou bien la disposition du ciel dans le solstice; le loup au levant, le chien au couchant, & le lion au méridien. *Voyez le T. IV. de mon* ASTRONOMIE. (*D. L.*)

TRIDENT, s. m. (*Géom.*) est une courbe qu'on appelle autrement *parabole* de Descartes; son équation est $xy = ax^3 + bx^2 + cx + e$. On la nomme *trident*, parce qu'elle en a à-peu-près la figure; elle forme une des quatre divisions générales des lignes du troisieme ordre, suivant Newton. *Voyez* COURBE; *voyez* aussi l'*enumeratio linearum tertii ordinis* de Newton, & *l'analyse des lignes courbes* de M. Cramer. (*O*)

TRIGONE, adj. *en Astronomie*, signifie l'*aspect* de deux planètes lorsqu'elles sont éloignées l'une de l'autre de la troisieme partie du zodiaque, c'est-à-dire de 120 degrés. On appelle plus communément cet aspect *trine*. Ce mot vient de τρίγωνον, triangle, celui-ci de γωνία angle & de γωνια.

TRIGONE *des signes*, est un instrument dont on se sert en gnomonique, pour tracer les arcs des signes. *Voyez* CADRAN.

TRIGONOMETRIE, s. f. est l'art de trouver les parties inconnues d'un triangle, par le moyen de celles qu'on connoît.

Connoissant, par exemple, deux côtés d'un triangle & l'angle opposé, on trouve, par la *trigonométrie*, les autres angles & le troisième côté.

Le mot *trigonométrie* signifie proprement mesure des triangles; il est composé du mot grec τρίγωνος, *triangle*, & de μέτρον, *mesure*. Cependant il ne signifie pas aujourd'hui la mesure de l'aire des triangles, ce qui appartient à la planimétrie; mais la détermination d'angles ou de côtés, quelques-unes de ces choses étant données.

On distingue deux espèces de *trigonométrie*, la *trigonométrie* rectiligne ou plane, qui a pour objet les triangles rectilignes, & la *trigonométrie* sphérique, qui a pour objet les triangles sphériques, formés sur la surface de la sphère par des arcs de grands cercles. Parlons d'abord de la *trigonométrie* rectiligne; elle est fondée sur les trois propositions suivantes. Dans un triangle quelconque,

1.re Les sinus des angles sont entr'eux comme les côtés opposés.

2.e La somme de deux côtés est à leur différence, comme la tangente de la demi-somme des angles opposés à ces côtés est à la tangente de la demi-différence des mêmes angles.

3.e Un côté est à la somme des deux autres, comme la différence des mêmes côtés est à la somme ou à la différence des segmens faits par la perpendiculaire, qu'on meneroit par le premier côté de l'angle opposé, selon que cette perpendiculaire tombe en-dessous ou en-dedans du triangle.

La première proposition est démontrée à l'*article* SINUS. *Voyez ce mot.*

Pour la seconde, dans le triangle ABD (*pl. trigonom. fig.* 22), prolongez BA d'une quantité AE, égale à l'autre côté AD; menez DE, & sur cette ligne deux autres par le point A, l'une AG qui lui soit perpendiculaire, & l'autre AF qui soit parallèle à BD. Enfin, par G menez HG aussi parallèle à BD. Cela posé, on aura évidemment $EH = \frac{AB+AD}{2}$, $AH = \frac{AB-AD}{2}$, $GAE =$ la demi-somme des angles B & D, parce que l'angle DAE extérieur est égal à la somme entière; $GAF =$ la demi-différence des mêmes angles, parce que $EAF =$ le plus petit; donc le triangle EHG étant coupé parallèlement à sa base par la ligne AF, on a $AB+AD : AB-AD =$ tang. $\frac{D+B}{2}$: tang. $\frac{D-B}{2}$. *C. Q. F. D.*

Pour la troisième, du point A, comme centre, *fig.* 23, avec le petit côté AD du triangle ABD, décrivez une demi-circonférence de cercle $MIKD$; prolongez le grand côté AB jusqu'à cette circonférence en M; enfin menez la perpendiculaire AL qui tombe ici dans le triangle; cela posé, BD & BM sont deux sécantes qui se coupent hors du cercle en B. Elles sont donc en raison inverse de leurs parties extérieures; donc $BD : BM = BI : BK$, c'est-à-dire, $BD : AB + AD = AB - AD : BL - LD$. Le théorème ne seroit pas plus difficile à démontrer si la perpendiculaire tomboit en dehors; ainsi, nous ne nous y arrêterons pas.

Usage des propositions précédentes pour la résolution des triangles.

PROBLÊME I.er

Déterminer la hauteur MB d'une tour dont le pied est accessible.

SOLUTION.

Mesurez sur le terrein, supposé horizontal, à partir du pied M de la tour, *fig.* 24, une distance arbitraire MN. Au point N placez un graphomètre, (*Voyez ce mot*), de manière que son plan passe par MB; mettez l'alidade fixe dans une position horizontale; ensuite faites tourner l'alidade mobile jusqu'à ce qu'on puisse appercevoir à travers les pinules ou la lunette dont elle est garnie, le sommet B de la tour; alors imaginez par le centre O du graphomètre, une horizontale OK qui aille couper la verticale BM en K; le graphomètre donnera la mesure de l'angle BOK.

On connoîtra, dans le triangle BOK *rectangle en* K, *le côté* OK *& l'angle adjacent.*

Mais, par la première proposition, on a sin. B : sin. $O = OK : BK$; c'est-à-dire, à cause du triangle rectangle, cos. O : sin. $O = OK : BK$; le côté BK sera donc connu; ajoutant la hauteur ON du pied du graphomètre, on aura la hauteur de la tour.

PROBLÊME II.

Déterminer la hauteur BM d'une tour, quand le pied M est inaccessible.

SOLUTION.

Première hypothèse. On peut voir le point K, du point O & d'un autre point P accessible, & dans le plan horizontal par K; alors on placera le centre du graphomètre en O & en P successivement, de manière que son plan soit horizontal, & dirigeant l'alidade fixe suivant OP, & la mobile suivant OK, ensuite la première suivant PO, & la seconde suivant PK, on mesurera les angles KOP & OPK; de plus on mesurera TN, (N & T étant

T & N étant les points où tombent successivement le pied de l'instrument, supposé vertical, quand le centre est en O & en P), de cette manière.

On connoîtra dans le triangle POK, *le côté* PO *avec les deux angles adjacens*, KOP & KPO.

Or on a, par la première proposition, sin. K : sin. $KPO = PO$: KO; donc, par la propriété des triangles & des sinus, (*Voyez* ANGLE & SINUS) on aura sin. OKP : sin. $KPO = PO : OK$, le côté OK sera connu par conséquent, & ce problème sera ramené au précédent.

REMARQUE.

Nous venons de donner une méthode très-expéditive pour résoudre le triangle OPK ou son égal MTN; mais elle n'est pas toujours la plus sûre, sur-tout quand le graphomètre est petit & médiocre, ce qui arrive fort souvent.

Si le terrein qui contient le triangle MTN est très-uni & facile à mesurer, on pourra prendre sur MT & MN deux points R & S, qu'on peut, en bornoyant, placer avec la plus grande précision, & on mesurera les lignes NT, RT, RN, TS, SN: &

On aura un triangle RNT, *dans lequel on connoîtra les trois côtés.*

Cela fait, imaginant une perpendiculaire RF menée du point R sur TN, (je dis imaginant car il n'est point nécessaire de mesurer cette perpendiculaire sur le terrein), on aura, par la troisième proposition, $TN : RN + RT = RN - RT : FN - TF$; donc $FN - TF = \ldots\ldots \frac{(RN+RT)(RN-RT)}{TN}$, une donnée K; mais $FN + TF = TN$; donc $TF = \frac{TN-K}{2}$, & par conséquent connue.

On connoîtra donc, dans le triangle rectangle RTF, *l'hypothénuse & un des côtés.*

Mais on a, par la première proposition, $RT : TF =$ sin. tot. : sin. TRF, c'est-à-dire, $RT : TF =$ sin. tot. : cos. RTF. Cet angle RTF ou MTN est donc connu; on connoîtra de même l'angle MNT en imaginant la perpendiculaire du point S.

L'angle KOB sera donc le seul qu'on sera obligé de mesurer pour avoir la hauteur de la tour; mais s'il étoit seulement question de déterminer la distance du pied M au point N ou au point T, on n'auroit à résoudre que le triangle MTN, & on y parviendroit sans graphomètre, en n'employant qu'un cordeau & des jallons.

Seconde hypothèse. Le point K n'est pas visible du point O.

Il faut imaginer la ligne BP, & mesurer les angles BPO & BOP avec un graphomètre ou un autre instrument analogue. (Ici on ne sauroit employer la méthode qui vient d'être expliquée, au moins avec avantage.) On mesurera $TN = PO$,

& par conséquent on connoitra BO, par la première proposition. Cela fait, on mesurera l'angle BOK, formé par BO & par l'horizontale OK, située dans le plan vertical de la tour; &

On aura un triangle rectangle BOK, *dans lequel on connoîtra l'hypothénuse & un angle aigu.*

Ainsi, on connoîtra BK, puisqu'on aura, par la première proposition, sinus total : sin. $BOK = BO : BK$.

PROBLÊME III.

Déterminer la hauteur du soleil par le moyen de l'ombre d'un style.

SOLUTION.

Soit BK un style vertical, dont la hauteur est connue; OK l'ombre de ce style occasionnée par le soleil, l'angle KOB exprimera la hauteur du soleil sur l'horizon. On mesurera l'ombre OK, alors;

On connoîtra, dans le triangle rectangle KBO, *les deux côtés formans l'angle droit.*

Mais, par la première proposition, on a $KO : BK =$ sin. B : sin. O; c'est-à-dire, $=$ cos. O : sin. O; donc $KO : BK = R : \frac{R \text{ sin. } O}{\text{cos. } O} = R$: tang. O. Cet angle de hauteur est donc connu.

PROBLÊME IV.

Etant donnés deux points M & R visibles & inaccessibles, on propose de déterminer leur distance MR.

SOLUTION.

Mesurez une base NV; &, par son moyen, déterminez MN & NR comme dans la première hypothèse du problème II; mesurez l'angle MNR avec le graphomètre, ou comme il a été expliqué dans la remarque précédente; alors,

Vous aurez un triangle dans lequel vous connoîtrez deux côtés MN & NR *avec l'angle compris* MNR.

Vous connoîtrez donc la somme $180° - MNR$ des deux autres; & comme, par la seconde proposition, $NR + MN : NR - MN =$ tang. $90° - \frac{MNR}{2}$: tang. $\frac{NMR - NRM}{2}$, vous connoîtrez la tangente de la demi-différence des angles NMR & NRM, & par conséquent cette demi-différence même. Donc comme vous connoissez la demi-somme, vous connoîtrez chacun d'eux; & par la proportion sin. NRM : sin $MNR = MN : MR$, vous connoîtrez la distance cherchée NR.

Le cas où on connoîtroit deux côtés du triangle avec un angle opposé à l'un d'eux, se présente rarement dans la *trigonométrie* pratique; au reste, il se résout sans difficulté; car, dans la proportion qui a lieu entre les côtés donnés & les sinus des

angles opposés, il y aura trois termes de connus; ainsi, on connoîtra le quatrième, qui est le sinus de l'angle opposé à l'autre côté donné. Ce cas est douteux, si l'angle donné est opposé au plus petit côté; & on ne connoîtra pas le triangle qu'on ne sache d'ailleurs si l'angle, dont on a trouvé le sinus, est aigu ou obtus.

PROBLÊME V.

Les trois côtés AB, AC, BC, (*fig.* 25), du triangle donné ABC, étant vus d'un point D sous les angles connus ADB, ADC, BDC; trouver la position du point D, c'est-à-dire, les angles & les côtés du triangle ADC.

SOLUTION.

Soit $AB=a$, $BC=b$, $BAC=\varphi$, $BCA=\psi$, $ADB=p$, $BDC=q$; l'angle inconnu $DAC=x$, on aura $BAD=x+\varphi$, $DCA=180°-p-q-x$, & $BCD=180°-p-q-x+\psi$.

Maintenant, dans le triangle ABD, on a $\sin. p : \sin. (x+\varphi)=a : BD=\frac{a \sin (x+\varphi)}{\sin p}$. Dans le triangle BDC, on a $\sin. q : \sin. (180°-p-q-x+\psi)$, ou $\sin. q : \sin. (p+q+x-\psi)$; $b : BD=\frac{b \sin. (p+q+x-\psi)}{\sin. q}$; donc $a \sin. q \sin. (x+\varphi)=b \sin. p \sin. (x+\varphi+p+q-\varphi-\psi)$, faisant, pour abréger, l'angle connu $p+q-\varphi-\psi=\lambda$, on aura $\sin. (x+\varphi) (a \sin. q-b \sin. p \cos. \lambda)=b \sin. p \sin. \lambda \cos. (x+\varphi)$; (*voy.* SINUS) donc $\tang. (x+\varphi)=\frac{b \sin p \sin. \lambda}{a \sin. q-\sin p \cos. \lambda}$, en faisant le sinus total $=1$.

REMARQUE Ire

Si on vouloit se contenter de résoudre ce problême par une simple opération graphique, voici à quoi se réduit cette opération. Elevez par le point A, une perpendiculaire AO à la droite BA; par le point B, menez la droite BO, qui fasse, avec BA, un angle égal au complément de l'angle donné ADB; divisez BO en deux parties égales au point K; de ce point, comme centre, avec le rayon KB, décrivez un cercle. De même, élevez CM perpendiculaire à BC; faites l'angle CBM égal au complément de l'angle donné BDC; divisez BM en deux parties égales au point H, & de ce point, comme centre, avec le rayon HB, décrivez un second cercle. Le point D, où les circonférences des deux cercles se couperont, sera le point demandé.

REMARQUE II.

Il y a un cas où le problême précédent est indéterminé; c'est celui où les quatre points A, B, C, D, *fig.* 126, sont placés sur une même circonférence de cercle; car tous les points D, placés sur l'arc ADC, satisfont également aux conditions du problême, qui est par conséquent alors susceptible d'une infinité de solutions.

Le caractère auquel on connoîtra que les quatre points A, B, C, D, sont placés sur une même circonférence, ou que le point D est placé sur la circonférence de cercle, qui passe par les trois points A, B, C, est l'égalité de l'angle ADB avec l'angle BCA, ou de l'angle BDC avec l'angle BCA. Si cette égalité n'a pas lieu, le point D sera placé hors de la circonférence dont on vient de parler, & le problême n'aura qu'une seule solution.

REMARQUE III.

Ce problême est utile pour placer, sur une carte marine, un écueil voisin des côtes, quand on peut observer, de cet écueil, trois points sur la côte, bien connus de position.

De la TRIGONOMÉTRIE *sphérique.*

Soit ABD (*fig.* 27), un triangle sphérique formé par trois arcs de grands cercles sur la surface de la sphère, $AB=x$, $AD=y$, $BD=z$, l'angle sphérique $A=\varphi$, c'est-à-dire, l'angle formé par les plans EAD & EAB; (AE est le rayon de la sphère) l'angle sphérique $B=\chi$, l'angle sphérique $D=\psi$.

Supposons, pour fixer les idées, que l'arc AB ou le secteur AEB, est dans le plan de la figure; AE sera l'intersection des plans AEB & AED; EB sera l'intersection des plans AEB & EDB.

Cela posé, si du point D on abaisse la perpendiculaire LD sur le plan AEB, & du pied L de cette perpendiculaire les lignes LF & LN, aussi perpendiculaires, l'une sur AE, l'autre sur EB; enfin si l'on mène les lignes FD & ND, ces lignes feront encore perpendiculaires, la première sur AE, la seconde sur ND; donc $FD=\sin. y$ & $LFD=\varphi$, $ND=\sin. z$ & $LND=\chi$.

Maintenant, prenant la valeur de LD dans les deux triangles rectangles EFD & LND, le premier donne $LD=\sin. \varphi \sin. y$, & le second $LD=\sin. \chi . \sin. z$. (On suppose le sinus total $=1$). Donc $\sin. \varphi . \sin. y=\sin. \chi \sin. z$; donc $\sin. \varphi : \sin. \chi=\sin. z : \sin. y$; donc,

Dans un triangle sphérique, les sinus des angles sont entre eux comme les sinus des côtés opposés.

Cette proposition est fondamentale.

Menez, par le point F, la perpendiculaire FV sur EN, &, par le point L, la parallèle à EN, qui rencontre FV prolongée en G, vous aurez EN ou $\cos. z=EV+VN=EV+GL$; mais $EF=\cos. y$; donc $EV=\cos. y . \cos. x$; $GFL=FEL=x$, & $FL=\cos. \varphi \sin. y$; donc $GL=\cos. \varphi \sin. y . \sin. x$; donc $\cos. z=\cos. \varphi . \sin. y . \sin. x+\cos. y . \cos. x$. On aura de même, $\cos. y=$

cof. χ fin. x . fin. z + cof. x . cof. z, & cof. x = cof. ψ fin y . fin. z + cof. y . cof. z.

Au moyen de ces trois équations, qui contiennent celle qui a été trouvée dans l'article précédent, on réfoudra facilement toutes les questions qui peuvent se proposer sur la *trigonométrie* sphérique; car trois choses étant données, on aura trois équations entre les trois autres inconnues; ainsi, on pourra déterminer chacune d'elles, sauf le cas où quelques-unes devroient rester indéterminées ou douteuses par la nature de la question.

Ces formules se simplifieroient beaucoup si le triangle étoit rectangle. En effet, soit l'un des angles, par exemple, $\psi = 90°$, on aura cof. y = cof. x . cof. z. Substituant cette valeur dans les deux autres, on aura fin. x . cof. z = cof. φ fin. y, & fin. z . cof. x = cof. ψ . fin. y

Ces formules se simplifieroient encore s'il y avoit un côté de 90°. Par exemple, soit y de 90°, on aura cof. z = cof. φ fin. x cof. x = cof. ψ fin. z; cof. χ fin. x fin. z + cof. x cof. z = 0.

Usage de ces formules.

PROBLÊME I.er

Etant donnée la longitude du soleil, on demande son ascension droite, sa déclinaison, & l'angle du cercle de déclinaison avec l'écliptique? (*Voyez ces mots*).

SOLUTION.

Soit D le soleil (*fig.* 27), AD sa longitude, & AB son ascension droite. Le point A sera cette intersection de l'écliptique & de l'équateur, dont on compte les longitudes. L'angle A sera égal à l'obliquité de l'écliptique, & par conséquent donné (*Voyez* ECLIPTIQUE), l'arc DB exprimera la déclinaison du soleil, & sera, par conséquent, perpendiculaire sur AB; l'angle D sera celui du cercle de déclinaison avec l'écliptique. La question se réduit donc à

Résoudre le triangle ADB, *rectangle en* B, *dans lequel on connoît l'hypothenuse* AD, *& l'angle* DAB.

On a, par la première proposition fondamentale, 1 : fin. AD = fin. A : au finus de la déclinaison DB; donc fin. DB = fin. A . fin. AD.

Cela posé, la première des formules qui appartiennent aux triangles rectangles, (*Voyez*, ci-dessus, la première simplification), donnera

cof. $AB = \frac{\text{cof. } AD}{\text{cof. } BD}$. & la troisième ....

cof. $D = \frac{\text{fin. } BD \text{ cof. } AB}{\text{fin. } AD}$ = tang. BD . cot. AD.

PROBLÊME II.

Etant donné la déclinaison, on demande l'ascension droite & la longitude?

SOLUTION.

On connoît, dans le triangle rectangle ADB, *le côté* BD *& l'angle opposé* A, *qui est l'obliquité de l'écliptique.*

Or on a fin. A : fin. BD = 1 : fin. AD; donc la longitude AD est connue. Ensuite nous aurons, comme dans le problême précédent, ...

cof. $AB = \frac{\text{cof. } AD}{\text{cof. } BD}$.

PROBLÊME III.

Etant donné l'ascension droite, on demande la longitude & la déclinaison?

SOLUTION.

On connoît, dans le triangle rectangle ABD, *le côté* AB *& l'angle adjacent* A.

Or, la première des formules qui appartiennent aux triangles rectangles, donne cof. AD = cof. AB . cof. DB. La seconde donne.........

cof. $BD = \frac{\text{cof } A \cdot \text{fin. } AD}{\text{fin } AB}$; mettant cette valeur de BD dans la première formule, on aura

cof. AD = cof. A . $\frac{\text{cof. } AB \cdot \text{fin. } AD}{\text{fin } AB}$; donc

tang. $AD = \frac{\text{tang. } AB}{\text{cot. } A}$, ainsi, la longitude est connue; on connoîtra la déclinaison par la seconde formule.

PROBLÊME IV.

Connoissant l'angle du cercle de déclinaison avec l'écliptique, on demande la longitude, l'ascension droite & la déclinaison?

SOLUTION.

On connoît deux angles dans le triangle rectangle ADB, *sans compter l'angle droit* B.

La première proposition donne fin D : 1 = fin. AB : fin. $AD = \frac{\text{fin } AB}{\text{fin. } D}$. La seconde des formules, pour les triangles rectangles, donne fin. AB cof. BD = cof. A . fin. AD; mettant pour fin. AD sa valeur, on aura cof. $BD = \frac{\text{cof. } A}{\text{fin. } D}$.

Par la troisième formule, on trouvera........

cof. $AB = \frac{\text{cof. } D}{\text{fin. } A}$. Enfin, par la première, on trouvera cof. AD = cotang. A . cotang. D.

PROBLÊME V.

L'élévation du pole étant donnée avec la déclinaison du soleil, on demande la hauteur du soleil, à six heures, & son azimut?

SOLUTION.

Soit B le pole, D le zénit, A le soleil, ABD sera l'angle horaire, & par conséquent de 90°,

Il faut donc résoudre le triangle rectangle ADB, *dans lequel on connoît les deux côtés* AB & DB, *formans l'angle droit.*

La première formule des triangles rectangles donnera, cos. de la hauteur cherchée $AD =$ cos. AB. cos. BD, & la troisième donnera cos. $D = \frac{\text{sin. } BD \cdot \text{cos. } AB}{\text{sin. } AD}$; or, l'angle D est l'azimut; donc, &c.

PROBLÊME VI.

On connoît la hauteur, à six heures, & la déclinaison, il faut trouver la hauteur du pole, l'azimut & l'angle du cercle de déclinaison avec le vertical?

SOLUTION.

On connoît, dans le triangle rectangle ADB, *l'hypothénuse* AD *& le côté* AB.

La première formule donnera cos. $BD = \frac{\text{cos. } AD}{\text{cos. } AB}$, la troisième cos. D, comme dans le problême précédent; enfin on aura sin. $AD : 1 =$ sin. $BD :$ sin. A.

PROBLÊME VII.

L'élévation du pole étant donnée, on demande la durée du plus grand jour d'été astronomique; c'est-à-dire, sans égard au crépuscule & à la réfraction?

SOLUTION.

Soit B le pole, D le zénit, A le soleil dans l'horizon,

On connoît dans le triangle ABD, BD *c'est la distance du pole au zénit*, AB *complément de l'obliquité de l'écliptique*, AD *de* 90°.

On aura donc, par la troisième des formules qui appartiennent à ce cas, cos. $ABD =$ — cotang. AB. cotang. BD; mais ADB est l'angle horaire; donc, en le convertissant en tems à raison de 15 degrés par heure & doublant, on aura, &c.

On n'a pas égard au changement de déclinaison, parce qu'on peut le regarder comme nul, le jour du solstice.

PROBLÊME VIII.

Etant donnée la hauteur du pole, celle du soleil, & l'angle horaire, on demande la déclinaison du soleil, l'azimut & l'angle du cercle de déclinaison avec le vertical?

SOLUTION.

Soit B le pole, D le zénit, A le soleil;

On connoîtra dans le triangle ABD, BD, *l'angle* B *& le côté opposé* AD.

Une simple proportion donne tout de suite l'angle A; car on a sin. $AD :$ sin. $BD =$ sin. $B :$ sin. A. Pour achever la résolution, rappellons nos trois formules générales;

cos. $z =$ cos. φ sin. y sin. $x +$ cos. y cos. x;

cos. $y =$ cos. χ sin. x sin. $z +$ cos. x. cos. z,

cos. $x =$ cos. ψ sin. y sin. $z +$ cos. y. cos. z,

les lettres x, y, z, φ, &c. désignent ici les mêmes côtés & les mêmes angles du triangle que dans le théorême général. Il faut regarder les deux premières formules comme deux équations linéaires, dont les inconnues seroient sin. x & cos. x, &, en les résolvant, on aura..................

$$\text{sin. } x = \frac{\text{cos. } z^2 - \text{cos. } y^2}{\text{cos. } \varphi . \text{cos. } z \text{ sin. } y - \text{cos. } \chi \text{ cos. } y \text{ sin. } z},$$

$$\& \text{ cos. } x = \frac{\text{cos. } \varphi . \text{cos. } y \cdot \text{sin. } y - \text{cos. } \chi . \text{cos. } z . \text{sin. } z}{\text{cos. } \varphi . \text{cos. } z \text{ sin. } y - \text{cos. } \chi . \text{cos. } y . \text{sin. } z};$$

$$\text{donc tang. } x = \frac{2 (\text{cos. } z^2 - \text{cos. } y^2)}{\text{cos. } \varphi \text{ sin. } 2 y - \text{cos. } \chi \cdot \text{sin. } 2 z}.$$

On connoît donc le côté x, c'est-à-dire, la déclinaison du soleil AB. Substituant dans la troisième formule, on connoitra l'angle ψ, c'est-à-dire, l'azimut.

AUTRE SOLUTION.

Du point D menez l'arc DN perp. sur AB prolongée dans la figure, parce qu'on y suppose l'angle ABD obtus; BDN sera un triangle rectangle dans lequel vous connoitrez l'hypothénuse BD & l'angle DBN, supplément de ABD; donc vous connoitrez la perpendiculaire DN, le segment BN & l'angle BDN. (*Voyez* Problême I.er). Ceci trouvé, vous aurez un triangle ADN aussi rectangle, dans lequel vous connoitrez l'hypothénuse AD & le côté DN. Donc vous connoîtrez l'angle A, l'angle ADN & le côté AN; (*Voyez* problême VI); mais la résolution du premier triangle rectangle vous fait connoitre BN & l'angle BDN; donc vous connoitrez AB & l'angle ADB.

PROBLÊME IX.

Les latitudes de deux villes étant connues avec leur différence en longitude, on propose de trouver la plus courte distance qui est entre elles?

SOLUTION.

Cette plus courte distance est un arc de grand cercle, en supposant la terre sphérique. Soit D l'une de ces villes, D l'autre, A le pole de la terre.

On connoîtra, dans le triangle ABD, *les côtés* AB *&* AD *& l'angle compris* A.

Car les côtés sont les complémens de latitude & l'angle est la différence en longitude. Dans la première formule, cos. $z =$ cos. φ sin. y. sin. $x +$ cos. y cos. x, le second membre est connu. Ainsi, on connoitra l'arc z. Cet arc, converti en lieues à raison de 57000 toises par degrés, donnera à peu-près la distance cherchée; ou mieux encore, on prendra pour le degré une valeur moyenne entre celles qui répondent aux latitudes des villes;

données, ſuivant la table qu'on trouve *au mot* DEGRÉ *de ce Dictionnaire.*

AUTRE SOLUTION.

Menez de B l'arc perpendiculaire BM ſur AD, & vous aurez un triangle rectangle dans lequel vous connoîtrez l'angle A & l'hypothénuſe AB; donc vous connoîtrez AM & BM; (Problême I.[er]) ainſi, dans le triangle BMD vous connoîtrez les deux côtés formant l'angle droit; donc vous connoîtrez l'hypothénuſe BD, (Problême V).

EXEMPLE. On demande la diſtance de Paris à Conſtantinople. Soit B Paris, D Conſtantinople, on aura, en négligeant les ſecondes, $AB\ 41^\circ\ 10'$; $AD = 48^\circ\ 59'$, $A = 26^\circ\ 36'$. (Voyez *la Connoiſſance des tems.*)

Sinus total : ſin. $41^\circ\ 10' =$ ſin. $26^\circ\ 36'$:

$$\text{ſin.}\ BM = \frac{\text{ſin } 26^\circ\ 36' \times \text{ſin. } 41^\circ\ 10'}{\text{ſinus total.}}$$

Prenant des tables des ſinus, par exemple, celles de l'abbé de la Caille, dans leſquelles on trouve les logarithmes des ſinus aulieu des ſinus naturels, calculés pour le ſinus total dont la caractériſtique eſt 10, nous trouverons

log. ſin. $26^\circ\ 35' = 9.651044$

log. ſin. $41^\circ\ 10' = 9.818392$;

ajoutant ces deux logarithmes & retranchant 10, on aura log. ſin. $BM = 9.469436$, (*voyez* LOGARITHMES) ce qui donne, pour BM, $17^\circ\ 8'$, on aura

$$\text{coſ. } AM = \frac{\text{ſinus total} \cdot \text{coſ. } 41^\circ\ 10'}{\text{coſ. } 17^\circ\ 8'};$$

log. coſ. $41^\circ\ 10' = 9.876678$,

log. coſ. $17^\circ\ 8' = 9.980286$;

ajoutant 10 au premier logarithme & retranchant le ſecond, on aura log. coſ. $AM = 9.896392$, ce qui donne, pour AM, $38^\circ\ 1'$; retranchant de AD, on aura $MD = 10^\circ\ 58'$.

$$\text{Coſ. } BD = \frac{\text{coſ. } 17^\circ\ 8' \cdot \text{coſ. } 10^\circ\ 58'}{\text{ſinus total.}}$$

log. coſ. $17^\circ\ 8' = 9.980286$,

log. coſ. $10^\circ\ 58' = 9.991996$; donc ...

log. coſ. $BD = 9.972282$; ce qui donne $BD = 10^\circ\ 15'$.

Maintenant on trouvera, dans la table des degrés citée ci-deſſus, que le quarante-unième eſt de 57026 toiſes, le quarante-neuvième eſt de 57129; donc le moyen eſt de 57077; ainſi l'arc BD ſera égal en longueur à 1155809 toiſes, ce qui donne, pour la diſtance cherchée de Paris à Conſtantinople, 385 lieues & un tiers environ, en faiſant la lieue de 3000 toiſes.

REMARQUE. En employant la première méthode, c'eſt-à-dire, directement l'équation coſ. z = coſ. φ. ſin. y. ſin. x + coſ. y. coſ. x, on ſeroit arrivé au même but plus ſimplement & preſque auſſi-tôt.

PROBLÊME X.

On demande la durée du crépuſcule à Paris, le jour du ſolſtice d'hiver.

SOLUTION.

Soit B le pole, D le zénit, A le ſoleil 18° au-deſſous de l'horizon, (*voy.* CRÉPUSCULE).

On connoît dans le triangle ADB *les trois côtés, & il faut connoître l'angle horaire* B,

Dans deux hypothèſes quand $y = 108^\circ$, & quand $y = 90^\circ$. La différence de ces angles convertis en tems, donnera ce qu'on cherche. La ſeconde formule coſ. y = coſ. χ ſin. z. ſin. x + coſ. z. coſ. x, donne

$$\text{coſ. } \chi = \frac{\text{coſ. } y - \text{coſ. } z \cdot \text{coſ. } x}{\text{ſin. } z \cdot \text{ſin. } x}.$$

Application numérique.

$z = 41^\circ\ 10'$, $x = 90^\circ$ + l'obliquité de l'écliptique $= 90^\circ + 23^\circ\ 28'$, (Voyez *la Connoiſſance des tems*); y d'abord 90° & enſuite $90^\circ + 18^\circ$. La première valeur de coſ. χ ſera donc ....

$$\frac{\text{coſ. } 41^\circ\ 10' \times \text{ſin. } 23^\circ\ 28'}{\text{ſin. } 41^\circ\ 10' \cdot \text{coſ. } 23^\circ\ 28'}, \text{ ou } \ldots\ldots \frac{\text{tang. } 23^\circ\ 28' \times \text{cotang. } 41^\circ\ 10'}{\text{ſinus total}} \ldots\ldots$$

log. tang. $23^\circ\ 28' = 9.637611$,

log. cotang. $41^\circ\ 10' = 10.058287$,

donc log. coſ. $\chi = 9.695898$; donc $\chi = 60^\circ\ 14'$.

On aura enſuite ....

$$\text{coſ. } \chi = \frac{\text{coſ. } 41^\circ\ 10' \times \text{ſin. } 23^\circ\ 28' - \text{ſin. } 18^\circ \times \text{ſin. total}}{(\text{ſin. } 41^\circ\ 10' \times \text{coſ. } 23^\circ\ 28') : \text{ſin. total}}$$

log. (coſ. $41^\circ\ 10' \times$ ſin. $23^\circ\ 28'$) $= 19.476796$,

log. (ſin. 18° ſinus total) $= 19.489982$, ...

$$\text{log. } \frac{(\text{ſin. } 41^\circ\ 10' \times \text{coſ. } 23^\circ\ 28')}{\text{ſinus total}} = 9.780900; \text{ donc}$$

log. $(\chi - 90^\circ) = 8.184866$; donc $\chi = 90^\circ + 53'$. Ainſi, la différence avec la première ſera $30^\circ\ 39'$. La durée du crépuſcule eſt donc de deux heures & deux minutes, en négligeant les ſecondes.

AUTRE SOLUTION, *quand* y *n'eſt pas de* 90°.

La formule générale donne ....

$$\text{ſin. } \chi = \frac{\sqrt{\text{ſin. } z^2\ \text{ſin. } x^2 - (\text{coſ. } y - \text{coſ. } z \cdot \text{coſ. } x)^2}}{\text{ſin. } z\ \text{ſin. } x},$$

ou ſin. χ = ...

$$\frac{\sqrt{(\text{coſ } y + \text{ſin } z\ \text{ſin } x - \text{coſ } z\ \text{coſ } x)(\text{ſin } z\ \text{ſin } x + \text{coſ } z\ \text{coſ } x - \text{coſ } y)}}{\text{ſin. } z \cdot \text{ſin } x}$$

ou ſin. χ = ...

$$\frac{\sqrt{(\text{coſ. } y - \text{coſ. } (z + x))\ (\text{coſ } (z - x) - \text{coſ } y)}}{\text{ſin. } z\ \text{ſin. } x}.$$

Mais coſ. $(a - b)$ − coſ. $(a + b) = 2$ ſin. a ſin. b, (*voyez* SINUS). Faiſant ici un uſage convenable de cette formule, & ſuppoſant $x + y + z = s$, on trouvera ....

$$\text{fin. } \chi = \frac{2\sqrt{\text{fin.}\frac{s}{2}\left(\frac{s}{2}-x\right)\left(\frac{s}{2}-y\right)\left(\frac{s}{2}-z\right)}}{\text{fin. } z \text{ fin. } x}.$$

COROLLAIRE. *Si les trois angles du triangle étoient donnés, & s'il falloit conclure les côtés, le problême feroit de même genre que celui que nous venons de résoudre.*

Pour s'en convaincre, il faut chasser cof. z de la seconde & de la troisième formule générale, par le moyen de la première, & on aura ...... cof. χ. fin. z = −cof. φ fin. y. cof. x + fin. x. cof. y, & cof. ψ fin. z = + fin. y. cof. x − cof. φ fin. x. cof. y; multipliant la première de ces nouvelles équations par cof. φ, & ajoutant, on aura .... (cof. ψ + cof. χ . cof. φ) fin. z = fin. φ^2 fin. y . cof. x, de plus fin. z : fin y = fin. φ : fin. χ; donc cof. ψ + cof. χ cof. φ = fin. φ fin. χ cof. x. Donc enfin cof. $180° - x$ = ...

$$\frac{\text{cof.}(180°-\psi)-\text{cof}(180°-\chi)\text{cof}(180°-\varphi)}{\text{fin.}(180°-\varphi)\text{ fin.}(180°-\chi)}$$

La question pour résoudre un triangle dont les angles sont donnés, se réduit donc à en résoudre un autre, dont les côtés feroient donnés, & supplémens de ces angles.

REMARQUE. Nous avons donnés jusqu'ici tous les cas possibles des triangles sphériques rectangles, & les plus essentiels des obliquangles. Nous supprimons les autres pour n'être pas trop longs; d'ailleurs ils peuvent se résoudre facilement par les trois formules générales.

Ces formules servent aussi à résoudre ensemble plusieurs triangles qui ont des parties communes, quand on ne peut pas les résoudre séparément. Voici un exemple.

PROBLÊME XI.

Trois hauteurs d'une étoile étant données avec les différences d'azimut correspondantes, on demande la hauteur du pole & la méridienne.

SOLUTION.

Soit B le pole, D le zénit, A le lieu de l'étoile, lors de la première observation; l'angle D fera l'azimut, BD la distance du pole au zénit, & BA la déclinaison de l'étoile.

Cela posé, soit p & q les différences d'azimut observées, y, y' & y'' les distances au zénit, la première observation donnera ....

cof. x = cof. ψ . fin. y fin. z + cof. y . cof. z, la seconde..................................

cof. x = cof. $(\psi + p)$ fin. y' fin. z + cof. y' cof. z, la troisième...............................

cof. x = cof. $(\psi + q)$ fin. y'' fin. z + cof. y'' cof. z. La première & la seconde équation combinées donnent

$$\text{tang. } z = \frac{\text{cof } y' - \text{cof } y}{\text{cof. } \psi \text{ fin. } y - \text{cof. } \overline{\psi + p} \text{ fin. } y'}.$$

La première & la troisième donnent..........

$$\text{tang. } z = \frac{\text{cof. } y'' - \text{cof } y}{\text{cof. } \psi \text{ fin. } y - \text{cof. } (\psi + q) \text{ fin } y''};$$ donc

(cof. y' − cof. y) (cof. ψ fin. y − cof. $\overline{\psi + q}$ fin. y'') = (cof. y'' − cof. y) (cof. ψ fin. y − cof. $\overline{\psi + p}$ fin. y') d'où on tirera tangente ψ. Mais ψ est l'azimut de l'étoile lors de la première observation, c'est-à-dire, l'angle que fait la méridienne avec le vertical de l'étoile; ce vertical est donné; donc, &c.

REMARQUE. On peut résoudre aussi cette question par la *trigonométrie* rectiligne, & même les calculs numériques s'adaptent plus facilement à cette dernière solution. Nous abandonnons cette recherche à la sagacité du lecteur.

TRILATERE, adj. *dans la Géométrie*, se dit d'une figure qui a trois côtés. Ce mot est peu en usage; celui de *triangle* est le seul usité.

TRILLION, f. m. c'est la dénomination que l'on donne, *en Arithmétique*, au chiffre qui se trouve dans la cinquième classe, ou cinquième ternaire, quand il s'agit de numération. Ainsi, on dit (nombre, dixaines, centaines), première classe.

(Mille, dixaines de mille, centaines de mille), seconde classe.

(Million, dixaines de millions, centaines de millions), troisième classe.

(Billion, dixaines de billions, centaines de billions), quatrième classe.

(Trillion, dixaines de trillions, centaines de trillions), cinquième classe, &c. comme on le voit dans l'exemple suivant:

Trillion	billion	million	mille	unité.
541,	203,	976,	402,	165.

Voyez NUMÉRATION. (*O*)

TRINOME, *en terme de Mathématiques*, est l'assemblage de trois termes, ou monomes, joints les uns aux autres par les signes + ou −. Tels sont $a + b - c$, $a^2 b + cad - b^3$, &c.

TRIONES, f. f. pl. *en Astronomie*, étoiles qui forment la grande & la petite ourse, *septemtriones* ou *Teriones*; de-là est venu la dénomination de *septentrion*, pour le côté du NORD ou du POLE ÉLEVÉ.

TRIOPAS, nom de la constellation du *Serpentaire*.

TRIPARTITION, f. f. (*Arithmét. & Géom.*) c'est l'action de diviser une grandeur quelconque en trois parties égales, ou d'en prendre la troisième partie. *Voyez* TRISECTION.

TRIPLÉ, adj. (*Mathém.*) On appelle ainsi le rapport que des cubes ont entr'eux: les solides semblables sont en raison *triplée* de leurs côtés homologues, c'est-à-dire, comme les cubes de ces côtés; il ne faut pas confondre une raison *triplée* avec une raison *triple*. La raison *triple* est le rapport d'une grandeur à une autre grandeur qu'elle contient, ou dans laquelle elle est contenue trois

fois; or il eſt très-évident que le rapport des cubes, qui eſt la raiſon *triplée*, eſt fort différent; ainſi, le rapport de 1 à 8 eſt une raiſon *triplée* de 1 à 2; & le rapport de 3 à 1 eſt une raiſon *triple*. (*E*)

TRIPTOLEME, nom de la conſtellation des *Gémeaux*.

TRISECTION, ſ. f. (*Géom. & Alg.*) diviſion d'une choſe en trois parties.

Ce terme eſt principalement employé en Géométrie pour la diviſion d'un angle en trois parties égales.

La *triſection* géométrique des angles, telle que les anciens la demandoient, c'eſt-à-dire, en n'employant que la ſeule règle & le compas, eſt un de ces problêmes qu'on a cherché envain depuis plus de deux mille ans, & qui à cet égard, ainſi que la duplication du cube, peut être comparé à la quadrature du cercle.

La ſolution de ce problême dépend d'une équation du troiſième degré. *Voyez* cette équation à l'*article* SINUS, n.° 25.

TRISPASTON, ſ. m. *en Méchanique*, eſt une machine qui a trois poulies, ou un aſſemblage de trois poulies pour ſoulever de grands fardeaux. *Voyez* POULIE & MOUFFLE. Ce mot eſt compoſé de τρεῖς, *trois*, & σπάω, *traho*, *je tire*.

TROCHOIDE, ſ. f. *en Géométrie*, eſt une courbe dont la génération ſe conçoit ainſi. Si une roue ou un cercle ſe meut avec un mouvement compoſé d'un mouvement en ligne droite & d'un mouvement circulaire autour de ſon centre, & que ces deux mouvemens ſoient égaux, un point de la circonférence de ce cercle décrira, pendant ce mouvement, une courbe appellée *trochoïde*. Ainſi, le clou d'une roue qui tourne décrit une *trochoïde*.

La *trochoïde* eſt la même courbe qu'on appelle autrement ou plus communément *cicloïde*, dont on peut voir les propriétés, &c. ſous l'*article* CICLOÏDE.

On appelle auſſi *trochoïde* une courbe *FA*, *fig.* 250, *pl. Géom.* dans laquelle les ordonnées *AO* ſeroient égales aux arcs correſpondans *Fd* du cercle *Fdc*; & cette dernière courbe eſt auſſi nommée *compagne de la cicloïde*, ou *courbes des arcs*. Pitot a donné la quadrature d'une portion de cette courbe dans les *Mém. de l'Acad. de* 1724.

La *trochoïde* ne diffère pas eſſentiellement de la *courbe des ſinus*. Si les ordonnées de la courbe ſont augmentées en raiſon de *n* à 1, la courbe ſe nomme alors *trochoïde alongée*. M. Taylor a prétendu que cette courbe étoit celle que formoit une corde de muſique miſe en vibration. Sur quoi *voyez les Mem. de l'acad. de Berlin* 1747, 1749, 1750. (*O*)

TROCHOLIQUE, ſ. f. (*Méchan.*) terme peu uſité, par lequel quelques auteurs anciens entendent cette partie des Méchaniques qui traite des propriétés de tous les mouvemens circulaires. Ce mot vient du grec τρέχω, *tourner*.

TROIS, *terme d'Arithmétique*, nombre impair, compoſé d'un & deux; en chiffre arabe, il s'exprime par cette figure 3; en chiffre romain de cette manière III, & en chiffre françois de compte ou de finance, ainſi iij. *Savary*. (*D. J.*)

TRONQUÉ, (*Géom.*) On appelle pyramide *tronquée*, une pyramide dont on a retranché la partie ſupérieure par un plan, ſoit parallèle à la baſe, ſoit incliné d'une manière quelconque. Il en eſt de même d'un priſme *tronqué*.

Ce mot vient du latin *truncare*, qui ſignifie ôter une partie du tout.

Quand le plan qui forme le tronc de la pyramide eſt parallèle à ſa baſe, ce tronc eſt égal à la ſomme de trois pyramides, toutes de même hauteur que lui; les baſes ſont, 1.° la baſe inférieure du tronc; 2.° la baſe ſupérieure; 3.° une ſurface moyenne entre les deux premières. *Démonſtration.* Soit H & h la hauteur de la pyramide entière & de la pyramide retranchée, a^2 la baſe de la pyramide entière, $\frac{a^2 h^2}{H^2}$ ſera la baſe de la pyramide retranchée; donc, en nommant T le tronc, on aura $T = \frac{a^2 H}{3} - \frac{a^2 h^3}{3 H^2} = \frac{a^2}{3 H^2}(H^3 - h^3) = \frac{a^2 (H-h)}{3 H^2}(H^2 + Hh + h^2)$; (*voyez* DIVISION ALGÉBRIQUE); donc, en dernière analyſe,

$$T = (H-h)\frac{a^2}{3} + (H-h)\frac{a^2 h^2}{3 H^2} + \ldots\ldots \frac{(H-h)\sqrt{a^2 \frac{a^2 h^2}{H^2}}}{3}.$$

Le tronc du priſme triangulaire droit eſt égal à un priſme de même baſe, qui auroit pour hauteur le tiers de la ſomme des trois arêtes.

DÉMONSTRATION. Soit a^2 la baſe de ce priſme, H, h & h' les arêtes ſuivant leur ordre de grandeur; imaginons que par l'extrémité de la plus petite h' on mène un plan parallèle à la baſe du priſme; le tronc (T) ſera compoſé d'un priſme égal à $a^2 h'$, & d'une pyramide quadrangulaire; cette pyramide aura ſon ſommet à l'extrémité de la petite arrête, à l'un des angles de la baſe ſupérieure du priſme partiel $a^2 h'$; elle aura pour baſe un trapèze dont la hauteur ſera le côté de la baſe du priſme oppoſé à l'angle où eſt le ſommet de la pyramide, & dont les côtés parallèles ſeront les différences des deux autres arrêtes avec la plus petite. La valeur de ce trapèze ſera donc le produit de $\frac{H+h-2h'}{2}$ par ſa hauteur; & ſi on multiplie ce produit par le tiers de la hauteur de la pyramide, on aura ſa ſolidité; mais cette hauteur étant dirigée dans le triangle, baſe ſupérieure du priſme, eſt auſſi la hauteur de ce triangle, en prenant celle du trapèze pour baſe; la valeur de

la pyramide sera donc $a^2 \frac{H+h-2h'}{3}$. Ainsi, on aura $T = a^2 \frac{H+h+h'}{3}$.

TROUBLÉE, adj. (*Mathémat.*) On dit que des grandeurs sont en raison *troublée*, quand étant étant proportionnelles, elles ne le sont pas dans le même ordre où elles sont écrites.

Supposons les trois nombres 2, 3, 9, dans un rang, & trois autres, 8, 24, 36, dans un autre rang, proportionnels aux trois précédens, mais dans un ordre différent, en sorte qu'on écrive 2:3::24:36; & 3:9::8:24, on dit en ce cas que ces grandeurs sont en raison *troublée*; mais cette expression est peu en usage & peu utile. *Voyez* RAISON.

TROPIQUES, s. m. *terme d'Astronomie*, ce sont deux petits cercles de la sphère, parallèles à l'équateur, & passant par les points solsticiaux, c'est-à-dire par des points éloignés de l'équateur de 23 degrés 28 minutes. Ils sont marqués dans la sphère, figure 1. des *Planches d'Astronomie*, ce sont les parallèles que le soleil atteint & décrit lorsqu'il est dans sa plus grande déclinaison, soit septentrionale, soit méridionale.

Celui des deux cercles qui passe par le premier point du cancer s'appelle *tropique du cancer*. Celui qui passe par le solstice d'hiver ou par le premier point du capricorne est le *tropique* du capricorne.

Tropique vient de τροπὴ, *conversio*, retour; on l'a nommé ainsi à cause que le soleil, après s'être écarté continuellement de l'équateur semble retourner sur ses pas pour s'en rapprocher dès qu'il atteint le *tropique*.

La distance des deux *tropiques*, est double de la plus grande déclinaison du soleil, ou de l'obliquité de l'écliptique; ainsi, la distance des *tropiques* est d'environ 47 degrés, & c'est aussi la largeur de la zone torride, que ces deux *tropiques* renferment sur la terre.

Le soleil est vertical aux habitans du *tropique* du cancer le jour du solstice d'été; & le jour du solstice d'hiver, il domine sur les habitans du *tropique* du capricorne.

Les *tropiques* renferment la route du mouvement du soleil dans l'écliptique; ce sont comme deux barrières que cet astre ne passe jamais. C'est dans les mêmes cercles que le soleil fait sur la terre le plus long & le plus court jour de l'année, de même que la plus longue & la plus courte nuit. Ils marquent les lieux de l'écliptique où se font les solstices, & auxquels le soleil a sa plus grande déclinaison, sa plus grande & sa plus petite hauteur méridienne. Ils montrent dans l'horizon les plus grandes amplitudes orientales & occidentales du soleil, c'est-à-dire l'orient & l'occident d'été, l'orient & l'occident d'hiver; enfin ils déterminent les limites de la zone torride & des zones tempérées.

On a la distance des *tropiques* par observation, en retranchant la hauteur méridienne du soleil dans le solstice d'hiver, de sa hauteur méridienne dans le solstice d'été. *Voyez* OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE.

Tropique est aussi adjectif. *Année tropique*. *Voyez* ANNÉE.

TUB

TUBE, (*Astronomie*) en latin *Tubus*, se dit quelquefois au lieu de lunette d'approche; mais plus ordinairement on appelle *tube* ou *tuyau*, cette partie de la lunette, dans laquelle on met les verres lenticulaires, & par laquelle on les met en œuvre. *Voyez* TÉLESCOPE.

Il faut que le *tube* ne soit point incommode par sa pesanteur, ni sujet à se déjetter & à déranger la position des verres; d'où il s'ensuit qu'aucune espèce de *tube* ne peut servir dans tous les cas.

1.° Si le *tube* est petit, il vaut mieux qu'il soit fait de plaques de cuivre, minces, couvertes d'étain, & formées en tuyaux propres à entrer les uns dans les autres.

2.° Pour les longs *tubes*, le fer seroit trop pesant: c'est pourquoi on aime mieux les faire de papier. Ainsi, on tourne un cylindre de bois de la longueur du papier qu'on veut employer, & d'un diamètre égal à celui du plus petit tuyau; on roule le papier autour de ce cylindre jusqu'à ce qu'il soit d'une épaisseur suffisante. Quand un tuyau est sec, on en fait d'autres de la même manière, observant toujours que le dernier serve d'étui à son plus proche voisin, jusqu'à ce qu'on en ait assez pour la longueur du *tube* qu'on veut faire. Enfin aux extrémités des tuyaux, on doit coller des anneaux de bois, afin de pouvoir les tirer plus facilement.

3.° Comme les rouleaux de papier sont sujets à se renfler à l'humidité, de façon à ne pouvoir pas être tirés, & à se relâcher dans le tems sec, ce qui les fait vaciller, & que, dans l'un & l'autre cas, il est fort aisé que la situation des verres se trouve dérangée; voici la meilleure manière de fabriquer ces *tubes*. Collez un parchemin autour d'un cylindre de bois, & ayez soin que le parchemin du côté où il est appliqué sur le cylindre soit peint en noir, pour empêcher les rayons réfléchis de faire aucune confusion. Prenez de petites lames de bois de hêtre bien fines, & les tournant autour en cylindre, collez-les avec soin au parchemin, couvrez cet étui de bois avec du parchemin blanc, & faites un petit anneau ou rebord à son extrémité en dehors; faites ensuite un autre tuyau par-dessus le premier, & ensuite un autre jusqu'à ce que vous en ayez assez pour la longueur du *tube*.

Aux extrémités intérieures de chaque morceau du *tube*, placez une virole de bois, afin que les rayons

rayons superflus frappent sur les côtés & se perdent. Il sera à propos de garnir les viroles d'une vis dans les endrois où l'on doit placer les verres. Ayez un étui de bois pour couvrir le verre objectif, & le garantir des saletés; & plaçant l'objectif dans sa virole, appliquez-le avec une vis au *tube*. Enfin ayez un étui de bois d'une longueur égale à la distance à laquelle l'oculaire est de la prunelle, & placez-le à l'autre extrémité du *tube*.

On a dit plus haut, à l'article second, que les longs *tubes* devoient se faire de papier; mais depuis plus de cinquante ans, on en a fait avec du laiton bien écroui, de 4, 5, 6, 8 piés, *&c.* de long, tant pour des lunettes ordinaires, que pour des télescopes à réflexion, & on doit toujours préférer les *tubes* de laiton bien écrouis aux autres, lorsqu'ils ne sont pas d'une grandeur extraordinaire, & qu'on veut avoir un *tube* qui ne se déjette point, & qui reste constamment le même. *Voyez* SECTEUR. (*T*)

TYC

TYCHO, SYSTÈME DE, (*Astron.*) c'est une hypothèse sur la disposition & le mouvement des corps célestes, qui tient un milieu entre le système de Copernic & celui de Ptolémée. *Voyez* SYSTÈME.

TYGRE, *fleuve du tygre*, constellation introduite par Royer dans ses cartes célestes en 1679, entre pégase & le serpentaire, passant entre la lyre & l'aigle. Cette constellation n'a point été conservée dans les cartes modernes.

TYMPAN *de machine*, (*Méchan.*) roue creuse qu'on nomme aussi *roue à tambour*, dans laquelle un ou plusieurs hommes marchent pour la faire tourner, & qui sert aux grues, aux calandres & à certains moulins. *Voyez* TAMBOUR.

ULU

ULULANS, nom de la constellation du *bouvier*.

UN, s. m. (*Arithmétique*) unité de nombre; *un* multiplié par lui-même ne produit jamais qu'un; une fois *un* est *un*, *un* joint à un autre *un* fait deux; *un* & *un* font deux. *Un* en chiffre arabe s'écrit ainsi (1), en chiffre romain (I) & en chiffre françois, de compte ou finance, ainsi (j). (*D. J.*)

UNIFORME, adj. (*Méchan.*) le mouvement *uniforme* est celui d'un corps qui parcourt des espaces égaux en tems égaux; telle est, au moins sensiblement, le mouvement d'une aiguille de montre ou de pendule. *Voyez* MOUVEMENT.

C'est dans le mouvement *uniforme* que l'on cherche ordinairement la mesure du tems. En voici la raison; comme le rapport des parties du tems nous est inconnu en lui-même, l'unique moyen que nous puissions employer pour découvrir ce rapport, c'est d'en chercher quelqu'autre plus sensible & mieux connu, auquel nous puissions le comparer; on aura donc trouvé la mesure du tems la plus simple, si on vient à bout de comparer, de la manière la plus simple qu'il soit possible, le rapport des parties du tems, avec celui de tous les rapports que l'on connoît le mieux. De-là il résulte que le mouvement *uniforme* est la mesure du tems la plus simple: car, d'un côté, le rapport des parties d'une ligne droite est celui que nous saisissons le plus facilement; & de l'autre, il n'y a point de rapports plus aisés à comparer entr'eux, que des rapports égaux. Or, dans le mouvement *uniforme*, le rapport des parties du tems est égal à celui des parties correspondantes de la ligne parcourue. Le mouvement *uniforme* nous donne donc tout-à-la-fois le moyen, & de comparer le rapport des parties du tems, au rapport qui nous est le plus sensible, & de faire cette comparaison de la manière la plus simple; nous trouvons donc, dans le mouvement *uniforme*, la mesure la plus simple du tems.

Je dis, outre cela, que la mesure du tems par le mouvement *uniforme*, est indépendamment de la simplicité, celle dont il est le plus naturel de penser à se servir. En effet, comme il n'y a point de rapport que nous connoissions plus exactement que celui des parties de l'espace, & qu'en général un mouvement quelconque dont la loi seroit donnée, nous conduiroit à découvrir le rapport des parties du tems, par l'analogie connue de ce rapport avec celui des parties de l'espace parcouru; il est clair qu'un tel mouvement seroit la mesure du tems la plus exacte, & par conséquent celle qu'on devroit mettre en usage préférablement à toute autre. Donc, s'il y a quelque espèce particulière de mouvement, où l'analogie entre le rapport des parties du tems & celui des parties de l'espace parcouru, soit connue indépendamment de toute hypothèse, & par la nature du mouvement même, & que cette espèce de mouvement soit la seule à qui cette propriété appartienne, elle sera nécessairement la mesure du tems la plus naturelle. Or il n'y a que le mouvement *uniforme* qui réunisse les deux conditions dont nous venons de parler: car le mouvement d'un corps est *uniforme* par lui-même; il ne devient accéléré ou retardé qu'en vertu d'une cause étrangère, & alors il est susceptible d'une infinité de loix différentes de variation. La loi d'uniformité, c'est-à-dire, l'égalité entre le rapport des tems & celui des espaces parcourus, est donc une propriété du mouvement considéré en lui-même; le mouvement *uniforme* n'en est par-là que plus analogue à la durée, & par conséquent plus près à en être la mesure, puisque les parties de la durée se succèdent aussi constamment & uniformément. Au contraire, toute loi d'accélération ou de diminution dans le mouvement, est arbitraire, pour ainsi dire, &

dépendante des circonstances extérieures; le mouvement non *uniforme* ne peut être par conséquent la mesure naturelle du tems; car, en premier lieu, il n'y auroit pas de raison pourquoi une espèce particulière de mouvement non *uniforme*, fût la mesure première du tems, plutôt qu'une autre; en second lieu, on ne pourroit mesurer le tems par un mouvement non *uniforme*, sans avoir découvert auparavant, par quelque moyen particulier, l'analogie entre le rapport des tems & celui des espaces parcourus, qui conviendroit au mouvement proposé. D'ailleurs, comment connoître cette analogie autrement que par l'expérience, & l'expérience ne suppose-t-elle pas qu'on eût déjà une mesure du tems fixe & certaine?

Mais le moyen de s'assurer, dira-t-on, qu'un mouvement soit parfaitement *uniforme?* Je réponds d'avance qu'il n'y a non plus aucun mouvement non *uniforme* dont nous sachions exactement la loi, & qu'ainsi cette difficulté prouve seulement que nous ne pouvons connoître exactement & en toute rigueur le rapport des parties du tems; mais il ne s'ensuit pas de-là que le mouvement *uniforme* n'en soit, par sa nature seule, la première & la plus simple mesure. Aussi ne pouvant avoir de mesure du tems précise & rigoureuse, c'est dans les mouvemens à-peu-près *uniformes* que nous en cherchons la mesure au moins approchée. Nous avons deux moyens de juger qu'un mouvement est à-peu-près *uniforme*, ou quand nous savons que l'effet de la cause accélératrice ou retardatrice ne peut être qu'insensible; ou quand nous le comparons à d'autres mouvemens, & que nous observons la même loi dans les uns & dans les autres: ainsi, si plusieurs corps se meuvent de manière que les espaces qu'ils parcourent durant un même tems soient toujours entr'eux, ou exactement, ou à-peu-près dans le même rapport, on juge que le mouvement de ces corps est ou exactement, ou à très-peu-près *uniforme*.

UNITÉ, s. f. (*Math.*) c'est ce qui exprime une seule chose ou une partie individuelle d'une quantité quelconque. Quand on dit *individuelle*, ce n'est pas que l'*unité* soit indivisible, mais c'est qu'on l'a considère comme n'étant pas divisée, & comme faisant partie d'un tout divisible. *Voyez* NOMBRE.

Quand un nombre a quatre ou cinq chiffres, celui qui est le plus à la droite; c'est-à-dire, le premier en allant de droite à gauche, exprime ou occupe la place des *unités*. *Voyez* NUMÉRATION. Et, selon Euclide, on ne doit pas mettre au rang des nombres l'*unité*; il dit que *le nombre est une collection d'unités*; mais c'est-là une question de mots.

URANIBOURG, nom célèbre de l'observatoire bâti par Tycho-Brahé en 1580, dans l'île de Hueen vers le détroit du Sund, 10 lieues au nord de Copenhague. *Voyez* son ouvrage, intitulé: *Astronomiæ instauratæ mechanica*.

URION. *Voyez* ORION.

URANOGRAPHIE, description du ciel ou des constellations; c'est le titre des cartes célestes de Bayer. *Voyez* CARTES.

VAI

VAISSEAU, (*Astron.*) *Voyez* NAVIRE.

VALVULE, s. f. (*Méch.*) est la même chose que soupape. *Voyez* SOUPAPE. Ce mot vient du mot latin *valvæ*, porte à deux battans, parce que les *valvules* s'ouvrent & se referment à-peu-près comme ces sortes de portes.

VANNE, s. f. (*Hyd.*) ce sont de gros ventaux de bois de chêne que l'on hausse ou que l'on baisse dans des coulisses, pour lâcher ou retenir les eaux d'une écluse, d'un étang, d'un canal. On appelle encore *vannes* les deux cloisons d'ais soutenues d'une foule de pieux dans un batardeau. (*K*)

VARIABLE, adj. (*Alg. & Géom.*) on appelle *quantités variables*, en Géométrie, les quantités qui varient suivant une loi quelconque. Telles sont les abscisses & les ordonnées des courbes, leurs rayons osculateurs, *&c.*

On les appelle ainsi par opposition aux quantités constantes, qui sont celles qui ne changent point, comme le diamètre d'un cercle, le paramètre d'une parabole, *&c.*

On exprime communément les *variables* par les dernières lettres de l'alphabet x, y, z.

Quelques auteurs, au-lieu de se servir de l'expression de *quantités variables*, disent des *fluentes*. *Voyez* FLUENTE & FLUXION.

La quantité infiniment petite, dont une *variable* quelconque augmente ou diminue continuellement, est appellée, par les uns, sa *différence* ou *différencielle*; &, par les autres, sa *fluxion*. Le calcul de ces sortes de quantités est ce qu'on appelle le *calcul différenciel* ou le *calcul intégral*. *Voyez* DIFFÉRENTIEL & FLUXION. (*O*)

Les mots *fluentes* & *fluxions* ne sont guères en usage qu'en Angleterre.

VARIATION, s. f. Avant de définir ce terme il convient de faire l'historique suivant.

Jean Bernoulli proposa, à la fin du siècle dernier, de trouver entre toutes les courbes qu'on peut faire passer par deux points donnés, situés dans un même plan vertical, celle le long de laquelle un corps descendant arriveroit du point le plus haut au point le plus bas, dans le moins de tems possible.

Or, si on nomme x l'abscisse verticale qui passe par le plus haut des points donnés, y l'ordonnée horizontale, l'expression de ce tems sera proportionnelle à $\int \frac{\sqrt{dx^2 + dy^2}}{\sqrt{x}}$, l'intégrale étant étendue depuis le point le plus haut jusqu'au point le plus bas. Ainsi, cette intégrale doit être un mé-

nimum. Mais on conçoit que, pour obtenir ce *minimum*, il n'est pas question de différencier la formule $\int \frac{\sqrt{dx^2 + dy^2}}{\sqrt{x}}$, en ôtant le signe d'intégration, & d'écrire $\frac{\sqrt{dx^2 + dy^2}}{\sqrt{x}} = 0$, ce qui évidemment ne donne rien, parce qu'en différenciant de cette manière, on reste dans la même courbe, ou, pour parler plus clairement, on considère plusieurs points consécutifs de la courbe, tandis qu'au contraire on doit, par la différenciation, passer d'une courbe à l'autre, puisqu'on doit choisir, entre toutes les courbes qui peuvent passer par les points donnés, celle qui a la propriété demandée.

Cela posé, les premiers Géomètres qui ont résolu ce problème, ont remarqué qu'il suffisoit de rendre le tems un *minimum* pour deux élémens consécutifs de la courbe; en conséquence ils ont employé une méthode qui revient à-peu-près à la suivante.

Soient x, x' & x'' trois abscisses verticales consécutives, y, y' & y'' les ordonnées correspondantes; le tems pour les deux élémens correspondans à l'abscisse $x'' - x$ sera $\frac{\sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{(x'' - x')^2 + (y'' - y')^2}}{\sqrt{x'}}$, expression qu'il faut rendre un *minimum* entre toutes celles qui correspondent à la même abscisse $x'' - x$; il n'y a donc qu'à différencier cette expression, en faisant x, x', x'', y, y'' constans, & l'ordonnée du milieu y' variable, & faire cette différentielle $= 0$. De cette manière on passera de la courbe dans laquelle trois coordonnées consécutives étoient y, y' & y'', à celle dans laquelle les coordonnées, correspondantes aux mêmes abscisses, sont $y, y' + \delta y'$ & y'', ($\delta y'$ étant l'augmentation infiniment petite de y'); on aura donc ....

$$\delta y' \left(\frac{y' - y}{\sqrt{x}\sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}} - \ldots\ldots \frac{(y'' - y')}{\sqrt{x'}\sqrt{(x'' - x')^2 + (y'' - y')^2}} \right) = 0, \ldots\ldots\ldots$$

$$\frac{dy'}{\sqrt{x'}\sqrt{dx'^2 + dy'^2}} - \frac{dy}{\sqrt{x}\sqrt{dx^2 + dy^2}} = 0,$$

ou enfin $d\left(\frac{dy}{\sqrt{x}\sqrt{dx^2 + dy^2}}\right) = 0$, ce qui donne $\frac{dy}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{dx^2 + dy^2}}{\sqrt{x}}$; a est la constante introduite dans l'intégration.

Jacques Bernoulli proposa ensuite de trouver les courbes qui ont certaine propriété de *maximum* ou de *minimum*, non pas entre toutes les courbes possibles, mais entre celles de même périmètre. Dans ce cas, la différentielle de $\int \sqrt{dx^2 + dy^2}$, prise en passant d'une courbe à l'autre, doit aussi être égal à 0, & il faut faire varier deux ordonnées consécutives au lieu d'une. (Voyez le *Discours préliminaire*.)

M. Euler parut ensuite, & traita ces questions avec une généralité à laquelle on auroit à peine osé penser avant lui, dans son excellent livre, intitulé: *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimi ve proprietate gaudentes, sive solutio problematis isoperimetrici latissimo sensu accepti*. Il apprend à déterminer la courbe dans laquelle une formule intégrale $\int Z\,dx$ est un *maximum* ou un *minimum*; d'abord entre toutes les courbes possibles, & ensuite entre celles dans lesquelles d'autres formules intégrales, comme $\int Z'\,dx$, $\int Z''\,dx$, $\int Z'''\,dx$, auroient une même valeur, (Z, Z', Z'', &c.) étant des fonctions de x, y, $\frac{dy}{dx}$, $\frac{ddy}{dx^2}$, &c. telles que les formules $Z\,dx$, $Z'\,dx$, $Z''\,dx$, &c. ne soient pas des différentielles exactes. Cela posé, par le premier cas, c'est-à-dire, quand le *maximum* ou *minimum* est demandé entre toutes les courbes possibles. M. Euler suppose que l'ordonnée y' correspondante à $x + dx$ augmente d'une certaine quantité infiniment petite que nous avons appellé plus haut $\delta y'$, & trouve pour la différentielle de $\int Z\,dx$, en supposant tout constant, & faisant $dZ = M\,dx + N\,dy + P\,d\left(\frac{dy}{dx}\right) + Q\,d\left(\frac{ddy}{dx^2}\right)$, $\delta \int Z\,dx = \delta y'\,dx\left(N - \frac{dP}{dx} + \frac{ddQ}{dx^2} - \text{\&c.}\right)$, & par conséquent pour l'équation de la courbe $N - \frac{dP}{dx} + \frac{ddQ}{dx^2}$ &c. $= 0$.

Pour le second cas, M. Euler prouve que la question se réduit à faire $\delta \int Z\,dx + m\,\delta \int Z'\,dx + n\,\delta \int Z''\,dx +$ &c. $= 0$; m, n &c. étant des nombres constans.

Les choses en étoient-là quand M. de la Grange remarqua, dans les *Mém. de Turin pour les années* 1760 & 1761, que dans la formule $\int Z\,dx$, on pouvoit faire varier toutes les ordonnées & même l'abscisse x, au-lieu de faire varier la seule ordonnée y'. De cette manière la courbe infiniment près de celle qu'on cherche, à laquelle on passe par cette différentiation, peut n'avoir aucun point de commun avec celle du *maximum* ou *minimum*, & est par conséquent prise plus généralement. Il faut donc différencier à l'ordinaire la formule $\int Z\,dx$, ce qui ne veut pas dire, comme je l'ai déjà observé, qu'on doive écrire $Z\,dx$; mais il faut différencier sous le signe, & on aura $\delta \int Z\,dx = \int \delta (Z\,dx)$, δ étant une caractéristique de différenciation différente de la caractéristique d.

C'est cette manière de différencier, relativement à la caractéristique δ, qu'on appelle *variation* depuis la remarque faite par M. de la Grange.

Pour connoître la forme que M. de la Grange donne à cette *variation*, dans les différens cas qui

peuvent se présenter, on pourra lire son Mémoire déjà cité.

Car M. Euler ayant depuis traité ce même sujet dans le troisième volume de son Calcul intégral, & sa méthode de calcul fort peu différente au fond de celle de M. de la Grange, étant cependant un peu moins concise & moins abstraite, & par conséquent plus à la portée des commençans, nous croyons devoir l'adopter dans un Dictionnaire, dont la partie Mathématique leur est principalement destinée.

Reprenons donc la formule $\delta\int Z\,dx = \int\delta\,(Z\,dx) = \int Z\,d\delta x + \int dx\,\delta Z = Z\,\delta x + \int(dx\,\delta Z - \delta x\,dZ)$, (en intégrant par parties) & faisons, pour plus de facilité, $\frac{dy}{dx} = p$; $\frac{dp}{dx} = q$, $\frac{dq}{dx} = r$, $\frac{dr}{dx} = s$. Cela posé, il convient de distinguer plusieurs cas.

I.

Z est fonction de x, y, p, q, r. Soit $dZ = M\,dx + N\,dy + P\,dp + Q\,dq + R\,dr$ &c. on aura $\delta Z = M\,\delta x + N\,\delta y + P\,\delta p + Q\,\delta q + R\,\delta r$; donc $dx\,\delta Z - \delta x\,dZ = dx\,(N\,\overline{\delta y - p\,\delta x} + P\,\overline{\delta p - q\,\delta x} + Q\,\overline{\delta q - r\,\delta x} + R\,\overline{\delta r - s\,\delta x})$ &c. Soit $\delta y - p\,\delta x = \delta\omega$, on aura, en différentiant relativement à la caractéristique d, $d\delta\omega = d\delta y - p\,d\delta x - q\,dx\,\delta x$; mais si on différentie l'équation $dy = p\,dx$, relativement à la caractéristique δ, on trouvera $d\delta y - p\,d\delta x = dx\,\delta p$; donc, substituant, on trouvera $d\delta\omega = dx\,\delta p - q\,dx\,\delta x = dx\,(\delta p - q\,\delta x)$. On trouvera, par un calcul semblable, $dd\delta\omega = dx^2\,(\delta q - r\,\delta x)$, $d^3\delta\omega = dx^3\,(\delta r - s\,\delta x)$ &c.; mettant ces valeurs, on aura $\int(dx\,\delta Z - \delta x\,dZ) = \int dx\,(N\,\delta\omega + P\frac{d\delta\omega}{dx} + Q\,\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + R\,\frac{d^3\delta\omega}{dx^3})$ &c.

Maintenant, en intégrant par parties, on a $\int P\,d\delta\omega = P\,\delta\omega - \int\delta\omega\,dx\,\frac{dP}{dx}$; $\int Q\,\frac{dd\delta\omega}{dx} = Q\,\frac{d\delta\omega}{dx} - \int\frac{dQ\,d\delta\omega}{dx} = Q\,\frac{d\delta\omega}{dx} - \delta\omega\,\frac{dQ}{dx} + \int\delta\omega\,dx\,\frac{ddQ}{dx^2}$, & de même $\int R\,\frac{d^3\delta\omega}{dx^2} = R\,\frac{dd\delta\omega}{dx^2} - \frac{dR}{dx}\,\frac{d\delta\omega}{dx} + \delta\omega\,\frac{ddR}{dx^2} - \int\delta\omega\,dx\,\frac{d^3R}{dx^3}$ &c.; mettant toutes ces valeurs, on aura ....

$$\delta\int Z\,dx = Z\,\delta x + \int dx\,\delta\omega\,(N - \frac{dP}{dx} \ldots\ldots + \frac{ddQ}{dx^2} - \frac{d^3R}{dx^3} + \&c.)$$

$$+ \delta\omega\,(P - \frac{dQ}{dx} + \frac{ddR}{dx^2} - \&c.)$$

$$+ \frac{d\delta\omega}{dx}\,(Q - \frac{dR}{dx} + \&c.)$$

$$+ \frac{dd\delta\omega}{dx^2}\,(R - \&c.)$$

II.

Z est fonction de x, y, p, q, r, &c. & de $v = \int z\,dx$, (la formule $z\,dx$ n'étant pas différentielle exacte); soient $dZ = L\,dv + M\,dx + N\,dy + P\,dp + Q\,dq + R\,dr +$ &c., & $dz = \mu\,dx + \nu\,dy + \pi\,dp + \chi\,dq + \rho\,dr$, on aura $\delta\int Z\,dx = Z\,\delta x + \int L\,(dx\,\delta v - \delta x\,dv) + \int dx\,(N\,\delta\omega + P\,\frac{d\delta\omega}{dx} + Q\,\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + R\,\frac{d^3\delta\omega}{dx^3} +$ &c.) $\delta v = z\,\delta x + \int(dx\,\delta z - \delta x\,dz)$; donc $dx\,\delta v - \delta x\,dv = dx\int(dx\,\delta z - \delta x\,dz)$; donc $\int L\,(dx\,\delta v - \delta x\,dv) = \int(L\,dx\int(dx\,\delta z - \delta x\,dz)) = I\int(dx\,\delta z - \delta x\,dz) - \int I\,(dx\,\delta z - \delta x\,dz) =$ en en faisant $L\,dx = dI$. Soit A la valeur de I, correspondante à la valeur complète de $\int Z\,dx$, on pourra écrire $\int L\,(dx\,\delta v - \delta x\,dv) = \int A\,(dx\,\delta z - \delta x\,dz) - \int I\,(dx\,\delta z - \delta x\,dz) = \int(A - I)\,(dx\,\delta z - \delta x\,dz) =$ enfin à $\int((A - I)\,dx\,(\nu\,\delta\omega + \pi\,\frac{d\delta\omega}{dx} + \chi\,\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + \rho\,\frac{d^3\delta\omega}{dx^3} +$ &c.) Substituant dans $\delta\int Z\,dx$ cette valeur de $\int L\,(dx\,\delta v - \delta x\,dv)$, & faisant, pour abréger, $N - (A - I)\,\nu = N'$, ... $P + (A - I)\,\pi = P'$, $Q + (A - I)\,\chi = Q'$, $R + (A - I)\,\rho = R'$ &c. on aura ....

$$\delta\int Z\,dx = Z\,\delta x + \int dx\,\delta\omega\,(N' - \frac{dP'}{dx} \ldots + \frac{ddQ'}{dx^2} - \frac{d^3R'}{dx^3} + \&c.)$$

$$+ \delta\omega\,(P' - \frac{dQ'}{dx} + \frac{ddR'}{dx^2} - \&c.)$$

$$+ \frac{d\delta\omega}{dx}\,(Q' - \frac{dR'}{dx} + \&c.)$$

$$+ \frac{dd\delta\omega}{dx^2}\,(R' - \&c.)$$

Z pourroit contenir d'autres formules intégrales, comme v', v'', &c.; les formules z, z', z'' pourroient elles-mêmes contenir d'autres formules intégrales, comme $\int\varphi\,dx$, $\int\varphi'\,dx$, $\int\varphi''\,dx$, &c.; mais le lecteur attentif ramenera facilement ces cas à celui que nous venons de résoudre. D'ailleurs M. Euler les a discutés avec beaucoup de détail, dans le troisième volume de son calcul intégral, déjà cité.

III.

Z est fonction de x, y, p, q, r, &c. & de v; v est donnée pour l'équation du premier ordre, $dv = V\,dx$, V étant une fonction de v, y, p, q, r, &c., telle que l'équation $dv = V\,dx$ n'est pas séparable relativement à v.

Soit $dZ = L\,dv + M\,dx + N\,dy + P\,dp + Q\,dq + R\,dr$, & $dV = T\,dv + \mu\,dx + \nu\,dy + \pi\,dp + \chi\,dq + \rho\,dr +$ &c., on aura $\delta\int Z\,dx = Z\,\delta x + \int L\,(dx\,\delta v - \delta x\,dv) + \int dx\,(N\,\delta\omega + P\,\frac{d\delta\omega}{dx} + Q\,\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + R\,\frac{d^3\delta\omega}{dx^3})$. Maintenant

$\delta v = V\delta x + \int(dx\,\delta V - \delta x\,dV)$; donc $\delta v - V\delta x = \int T(dx\,\delta v - \delta x\,dv) + \int dx\left(\nu\delta\omega + \pi\frac{d\delta\omega}{dx} + \chi\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + \rho\frac{d^3\delta\omega}{dx^3}\right.$ $\left.+ \text{\&c.}\right)$. Mettant pour V ſa valeur $\frac{dv}{dx}$, & multipliant par $Tdx\,e^{-\int Tdx}$, (e eſt la baſe des logarithmes), cette équation deviendra.......
$e^{-\int Tdx}T(dx\,\delta v - \delta x\,dv) - \ldots\ldots\ldots\ldots$
$Tdx\,e^{-\int Tdx}\int T(dx\,\delta v - \delta x\,dv) = \ldots$
$e^{-\int Tdx}Tdx\int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.})$. Intégrant, on aura
$e^{-\int Tdx}\int T(dx\,\delta v - \delta x\,dv) = \ldots\ldots\ldots$
$\int e^{-\int Tdx}Tdx\int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.})$ Multipliant par $e^{\int Tdx}$, différentiant & multipliant enſuite par $\frac{L}{T}$, on aura $L(dx\,\delta v - \delta v) = \ldots\ldots$
$Ldx\int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.}) + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$
$Ldx\,e^{\int Tdx}\int e^{-\int Tdx}Tdx\int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.})$; mais on a $\int e^{-\int Tdx}Tdx\int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.}) =$
$-e^{-\int Tdx} \times \int dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.}) + \ldots\ldots\ldots\ldots$
$\int e^{-\int Tdx}dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.})$; donc $L(dx\,\delta v - \delta x\,\delta v)$
$= Ldx\,e^{\int Tdx}\int e^{-\int Tdx}dx(\nu\delta\omega + \text{\&c.})$; donc en faiſant $Ldx\,e^{\int Tdx} = dI$, on aura $\int L(dx\,\delta v$ $- \delta x\,dv) = \int(A - I)e^{-\int Tdx}dx\left(\nu\delta\omega + \pi\frac{d\delta\omega}{dx} + \chi\frac{dd\delta\omega}{dx^2} + \rho\frac{d^3\delta\omega}{dx^3} + \text{\&c.}\right)$. ($A$ eſt la valeur de I correſpondante à la valeur complète de $\int Z dx$). Il ne reſte plus qu'à ſuppoſer......
$N + (A - I)\nu e^{-\int Tdx} = N'$; $P + (A - I)\pi e^{-\int Tdx} = P'$;
$Q + (A - I)\chi e^{-\int Tdx} = Q'$; $R + (A - I)\rho e^{-\int Tdx} = R'$;
& on formera la valeur de $\delta\int Z dx$ ſans difficulté.

M. de la Grange conſidère le cas où V dépendroit d'une équation du ſecond ordre.

Pour obtenir enſuite le *maximum* ou *minimum*, il ſuppoſe $= 0$ la partie qui eſt ſous le ſigne d'intégration, & qui dépend de toute la courbe (à cauſe du ſigne $\int$) $= 0$; ce qui lui donne...........
$N - \frac{dP}{dx} + \frac{ddQ}{dx^2} - \frac{d^3R}{dx^3} + \text{\&c.}$, & la partie déterminée qui répond aux points extrêmes de l'intégrale, auſſi $= 0$; c'eſt-à-dire,...........

$$\delta\omega\left(P - \frac{dQ}{dx} + \frac{ddR}{dx^2} - \text{\&c.}\right) + Z\delta x = 0$$
$$+ \frac{d\delta\omega}{dx}\left(Q - \frac{dR}{dx} + \text{\&c.}\right)$$
$$+ \frac{dd\delta\omega}{dx^2}(R - \text{\&c.}$$

Mais comme il y a eu des intégrations, il eſt clair que ſi on nomme M' la valeur de $Z\delta x + \delta\omega\left(P - \frac{dQ}{dx} + \text{\&c.}\right) + \frac{d\delta\omega}{dx}(Q - \text{\&c.})$ pour le premier point de l'intégrale $\int Z dx$, & M'' ſa valeur pour le dernier point, il faudra faire $M' - M'' = 0$. Cette équation ſert à vérifier les conditions auxquelles les derniers points de la courbe peuvent être aſſujétis.

EXEMPLE.

Soit $Z = \frac{\sqrt{1+p^2}}{\sqrt{x}}$, on aura $\delta\int Z dx =$
$-\int dx\,\delta\omega\, d\left(\frac{p}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right) + \frac{p\delta y}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}} + \frac{\delta x}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}$; donc on aura..............
$d\left(\frac{p}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right) = 0$, & $\left(\frac{p\delta y + \delta x}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right)' -$
$\left(\frac{p\delta y + \delta x}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right)'' = 0$. (Les accens $'$ & $''$ indiquent les valeurs des quantités qui en ſont affectées aux premier & dernier points de l'intégrale).

Cela poſé; l'équation $d\left(\frac{p}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right) = 0$ donne $y = b + \int\frac{x\,dx}{\sqrt{2ax - x^2}}$; enſuite ſi le premier point & le dernier ſont fixes, δy & δx ſeront 0 pour ces points; l'équation
$\left(\frac{p\delta y + \delta y}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right)' - \left(\frac{p\delta x + \delta x}{\sqrt{x}\sqrt{1+p^2}}\right)' = 0$;
ſe vérifiera ſans utilité, & on déterminera les conſtantes a & b à la manière ordinaire, par la condition que la courbe paſſe par deux points donnés, ou d'autres équivalentes.

Si le premier point de la courbe eſt fixe, & ſi ſon point, qui répond à la valeur complète de $\int Z dx$ doit être dans une courbe donnée, le δy & le δx ſeront 0 au premier point de l'intégrale, & dépendront l'un de l'autre au dernier point, de manière qu'en paſſant de la courbe du *minimum* à celle qui en eſt infiniment près, les points extrêmes reſtent dans la courbe donnée; la relation qui doit exiſter entre δy & δx eſt donc celle qui réſulte de celle de la courbe donnée rapportée aux mêmes coordonnées, & différentiée relativement à la caractériſtique δ. Soit donc $\delta y = -K\delta x$, on aura $pK = 1$. Or p exprime la tangente de l'angle que fait la courbe du *maximum* avec l'axe, K la tangente de l'angle que fait la courbe donnée avec le même axe; donc ces angles ſont complémens l'un de l'autre; donc la courbe du *maximum* eſt perpendiculaire ſur la courbe donnée. Si la formule qui doit être un *minimum* devoit s'étendre d'une courbe donnée à une autre auſſi donnée, on trouveroit de même que la courbe

du *minimum* doit être perpendiculaire à chacune des courbes données.

Cette facilité d'étendre l'intégrale entre deux courbes données, est un des avantages de la méthode de M. de la Grange. Cependant Leibnitz & Jean Bernoulli y étoient parvenus dans le cas de l'exemple dont il est ici question. Il y a plus; dès qu'on a obtenu l'équation de la courbe du *maximum* ou *minimum*, contenant les constantes arbitraires, on peut toujours résoudre la question au moins implicitement ou par approximation. Effectivement, soit $y = \varphi(x, a, b)$ l'équation de la courbe du *maximum* ou *minimum*, (a & b sont les constantes arbitraires) & $y = F(x)$ une courbe où doit se terminer l'intégrale $\int Z\,dx$. Il faut supposer $F(x) = \varphi(x, a, b)$, ce qui donnera x en a & b; ensuite prendre la valeur de $\int Z\,dx$, de manière qu'elle commence suivant des conditions données, (ce qui déterminera en a & b la constante ajoutée dans cette intégration), & qu'elle devienne complète quand x arrive à la valeur déterminée par l'équation $F(x) = \varphi(x, a, b)$. Or, cette intégrale ainsi déterminée en a & b doit être un *maximum* ou un *minimum*; on aura donc $A\,da + B\,db = 0$, & si on ne doit pas satisfaire à d'autres conditions, on fera $A = 0$ & $B = 0$, ce qui déterminera a, b; si l'intégrale doit s'étendre entre deux courbes données, soit $y = F'(x)$ l'équation de la courbe donnée, qui doit contenir le premier point de l'intégrale; on supposera.... $\varphi(x, a, b) = F'(x)$; on fera commencer l'intégrale $\int Z\,dx$ quand x arrive à la valeur déterminée par l'équation $F'(x) = \varphi(x, a, b)$, & cette intégrale devant être un *maximum*, on aura, comme ci-dessus, $A\,da + B\,db = 0$.

Telle est la méthode qu'on avoit avant M. de la Grange; mais il est facile de voir que les transcendantes la rendront souvent de difficile application, & éloigneront des résultats qu'on obtient d'une manière beaucoup plus élégante par celle des *variations*.

Remarque.

Cette règle, *que pour rendre une formule comme* $\int Z\,dx$ *maximum ou minimum, on doit faire la variation nulle*, ne doit pas s'entendre sans exception & n'est pas générale, comme j'ai déjà eu occasion de le remarquer dans un Mémoire lu à l'académie royale des Sciences de Paris en 1784.

Pour nous en convaincre, soit $Z = (ax - y^2)y$; nous aurons $\delta \int Z\,dx = (ax - y^2)\,y\,\delta x + \int dx\,\delta y\,(ax - 3y^2)$. Regardons les points extrêmes de l'intégrale comme fixes, & la valeur de $\delta \int Z\,dx$ sera $\int dx\,\delta y\,(ax - 3y^2)$ qui, supposée $= 0$, donne $y^2 = \frac{ax}{3}$ & $\frac{4}{15}\,ax^2 \sqrt{\frac{ax}{3}}$ pour la valeur de $\int Z\,dx$. Or, cette expression n'est ni un *maximum* ni *minimum*, même relatifs. *Voy.* Maximum.

Effectivement, soit $y = \sqrt{\frac{ax}{3}} + v$ la valeur de $\int (ax - y^2)\,y\,dx$ sera alors $\frac{4}{15}\,ax^2 \sqrt{\frac{ax}{3}} - \int v^2\,dx \sqrt{3ax} - \int v^3\,dx$; maintenant on peut supposer $v = mX$, & m un coëfficient constant si petit, que la valeur de $\int v^3\,dx$, ajoutée à celle de $\int v^2\,dx \sqrt{3ax}$, ne puisse pas en changer le signe. Cela posé, quand on prendra pour X une fonction de x, telle que l'intégrale $\int X^2\,dx \sqrt{3ax}$ soit positive, les valeurs de $\int Z\,dx$ seront moindres que $\frac{4}{15}\,ax^2 \sqrt{\frac{ax}{3}}$. Ainsi, entre toutes les courbes comprises dans l'équation $y = \sqrt{\frac{ax}{3}} + mX$, l'intégrale $\int X^2\,dx \sqrt{3ax}$ étant positive, celle où $m = 0$, donnera un *maximum* relatif pour $\int Z\,dx$; mais si l'intégrale $\int X^2\,dx \sqrt{3ax}$ est négative, les valeurs de $\int Z\,dx$ seront plus grandes que $\frac{4}{15}\,ax^2 \sqrt{3ax}$. Ainsi, entre toutes les courbes comprises dans l'équation $y = \sqrt{\frac{ax}{3}} + mX$, l'intégrale $\int X^2\,dx \sqrt{3ax}$ étant négative, celle où $m = 0$, donnera un *minimum* relatif pour $\int Z\,dx$. Donc la fonction $\frac{4}{15}\,ax^2 \sqrt{\frac{ax}{3}}$ n'est ni *maximum* ni *minimum*, même relatifs.

Par exemple, soit $y = \sqrt{\frac{ax}{3}} + \ldots\ldots\ldots\ldots$ $m\sqrt{(x-b)(2b-x)}\sqrt{\frac{x}{a}}$, on aura..... $\int X^2\,dx \sqrt{3ax} = -(2bx - x^2)^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$, en faisant commencer l'intégrale quand $x = 0$.

Plus généralement, soit $Z = \varphi(x, y)$, & $Z' = \varphi(x, y + mX)$, on aura $\int Z'\,dx = \int Z\,dx + m\int X\,dx\,\frac{dZ}{dy} + \frac{m^2}{1.2}\int X^2\,dx\,\frac{ddZ}{dy^2} + \ldots\ldots$ $\frac{m^3}{1.2.3}\int X^3\,dx\,\frac{d^3Z}{dy^3}$ + &c. (*Voyez* le lemme qui est démontré *au mot* Maximum). Soit $\frac{dZ}{dy} = 0$, c'est-à-dire, $\delta \int Z\,dx = 0$, & $(Z)\left(\frac{dZ}{dy}\right), \left(\frac{ddZ}{dy^2}\right)$ &c. les valeurs correspondantes de Z, $\frac{dZ}{dy}$, $\frac{ddZ}{dy^2}$ &c. on aura $\int (Z')\,dx = \int (Z)\,dx + \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\frac{m^2}{1.2}\int X^2\,dx\left(\frac{ddZ}{dy^2}\right) + \frac{m^3}{1.2.3}\int X^3\,dx\left(\frac{d^3Z}{dy^3}\right)$ + &c.

Cela posé, si les différentielles $\left(\frac{ddZ}{dy^2}\right), \left(\frac{d^3Z}{dy^3}\right)$ &c. s'évanouissent jusqu'à $\left(\frac{d^{\mu}Z}{dy^{\mu}}\right)$ exclusivement. On démontrera, comme on a fait pour les *maxima* & *minima*, de plus grandes ordonnées que, dans le cas de μ impair, il n'y a ni *maximum* ni *mi-*

nimum même relatifs. Dans le cas de μ pair, c'est-à-dire, quand la premiere différentielle qui ne s'évanouit pas est d'un ordre pair, cette différentielle peut être positive, & alors, entre toutes les courbes comprises dans l'équation, $y=(y)+mX$. ((y) est la valeur donnée pour l'équation $\frac{dZ}{dy}=0$); celle où $m=0$, donnera, pour $\int Z\,dx$, un *minimum* relatif, si l'intégrale $\int X^{\mu}\,dx\left(\frac{d^{\mu}Z}{dy^{\mu}}\right)$ est positive, & un *maximum* si cette intégrale est négative. Le contraire aura lieu si $\left(\frac{d^{\mu}Z}{dy^{\mu}}\right)$ est négatif.

Le seul cas où la formule $\int Z\,dx$ pourra devenir *maximum* ou *minimum* sera donc celui où on ne pourra pas, par différentes valeurs de X, obtenir pour $\int X^{\mu}\left(\frac{d^{\mu}Z}{dy^{\mu}}\right)$ des valeurs de différens signes.

Nous pourrions étendre ces réflexions au cas bien plus général où Z seroit fonction de x, y, p, q, r, &c.; mais ce détail nous meneroit trop loin. (*r*)

VARIATION. (*Astron.*) Nom que les astronomes donnent à la troisième inégalité de la lune, découverte par Tycho-Brahé en 1601; cette équation est de 37′ 4″ dans les tables de Mayer; elle est la plus grande dans les octans, c'est-à-dire, à 45° des syzygies & des quadratures; mais les 37′ 4″ sont le résultat de plusieurs inégalités, dont la principale est égale à 35′ 43″, multipliées par le sinus du double de la distance de la lune au soleil. Elle est additive dans les six premiers signes de cet argument. Cette équation de la lune, que Boulliaud appelle *reflexio luminis*, est la troisième inégalité du mouvement de la lune, celle par laquelle le vrai lieu de cette planète, excepté dans les syzygies & les quadratures, differe de celui qu'on a trouvé par l'équation de l'orbite & l'évection. *Voyez* LUNE.

Pour avoir la plus grande *variation* de la lune, il ne falloit qu'observer cet astre dans ses octans, & calculer le lieu de la lune, pour cet instant, par les deux inégalités que l'on connoissoit. La différence entre le lieu vrai trouvé par l'observation, & celui que donne le calcul, est la plus grande *variation*. Tycho faisoit la plus grande *variation* de 40′ 30″; Flamsteed de 40′ 34″; M. d'Alembert 37′ 50″.

On remarque, comme une singularité, que la *variation* est la moitié de l'évection. Cette inégalité auroit lieu quand même les orbites de la lune & de la terre seroient circulaires & concentriques, elle ne dépend que des masses & des distances moyennes. (*D. L.*)

VARIÉ, adj. (*Méchan.*) On appelle en général mouvement *varié*, celui qui n'est pas uniforme, suivant quelque loi que se fasse d'ailleurs ce mouvement. *Voyez* MOUVEMENT & UNIFORME.

VASE, (*Astron.*) *Voyez* COUPE.

VAUTOUR, nom de la constellation de la LYRE, & de celle de l'AIGLE.

VECTEUR, (*rayon*), adj. *en Astronomie*, est la distance d'une planète, ou une ligne qu'on suppose tirée d'une planète qui se meut autour d'un centre ou du foyer d'une ellipse, à ce centre ou à ce foyer; ce mot vient du latin *vehere*, porter; parce que c'est celle par laquelle la planète paroît, pour ainsi dire, être portée, & avec laquelle décrit des aires proportionnelles au tems, autour du foyer de son orbite que le soleil occupe. La maniere de trouver la longueur de ce rayon, dépend du calcul des anomalies.

VENDREDI, s. m. (*Astronom.*) est le sixième jour de la semaine, consacré autrefois par les payens à Vénus, dont il a conservé le nom; il est appellé, dans l'office de l'Eglise, *feria sexta*; c'est le jour consacré à Dieu chez les Turcs, comme le dimanche chez les Chrétiens.

VENTRE DU DRAGON, nom que l'on donnoit, dans l'ancienne astronomie, aux points de l'orbite lunaire les plus éloignés de l'écliptique, c'est-à-dire, aux limites.

VÉNUS, s. f. (*Astronomie*) l'une des planètes inférieures qui tourne autour du Soleil en 224 jours, à une distance de 25 millions de lieues. On la représente par ce caractère ♀.

Vénus est aisée à reconnoître par son éclat & sa blancheur, qui surpassent celles de toutes les autres planètes. Sa lumière est si considérable, que lorsqu'on la reçoit dans un endroit obscur, elle donne certains tems une ombre sensible, & qu'on l'apperçoit à la vue simple en plein jour.

Cette planète est située entre la Terre & Mercure. Elle accompagne constamment le Soleil, & ne s'en écarte jamais de plus de 48 degrés. Lorsqu'elle précède le Soleil, c'est-à-dire, lorsqu'elle paroît le matin, on l'appelle *Phosphore*, ou *Lucifer*, ou *l'étoile du matin*. Lorsqu'elle suit le Soleil, & qu'elle se couche après lui, on la nomme *Hesperus* ou *Vesper*, ou *étoile du soir*.

Le diamètre de *Vénus* est à celui de la Terre, comme 24 à 35; sa distance du Soleil est $\frac{7233}{10000}$ de celle de la Terre au Soleil. Son excentricité est de $\frac{691}{100000}$ de sa moyenne distance, l'équation de son orbite 47′ 20″.

Le tems de sa révolution dans son orbite est de 224 jours 16 heures 41′ 27″; son mouvement autour de son axe se fait en 23 heures, suivant M. Cassini.

Le diamètre de *Vénus* vu à la distance du Soleil, ne seroit que d'environ 16″ ½. Lorsque cette planète s'approche le plus de la Terre, son

diamètre apparent est de 58′, d'où il suit que le diamètre de *Vénus* est à celui du Soleil, comme 1 à 116 environ.

L'orbite de *Vénus* n'est pas dans le même plan que l'écliptique ; mais elle est inclinée à ce plan, avec lequel elle fait un angle de 3 degrés 23′ & 35″ ; mais vu de la Terre, sa latitude paroît quelquefois de 9 degrés.

Les passages de *Vénus* sur le Soleil en 1761 & 1769 nous on fait connoître les véritables distances du Soleil & de toutes les planètes au Soleil. *Voyez* PASSAGE.

Vénus a des phases comme la Lune ; on les apperçoit facilement avec le télescope ; quelquefois elle est ronde, quelquefois en croissant ; ainsi, ces phases prouvent que *Vénus* est quelquefois au-delà du Soleil, quelquefois en deçà ; elles démontrent la fausseté du système de Ptolémée, qui suppose que l'orbite de *Vénus* enveloppe la Terre, & qu'elle est placée entre le Soleil & Mercure. Car suivant ce système *Vénus* ne devroit jamais paroître au-delà du Soleil, ce qui arrive cependant, ainsi que le prouvent les observations de la phase ronde. *Voyez* SYSTÈME.

Le tems où *Vénus* jette plus de lumière, n'est pas celui où elle est pleine, c'est au contraire dans le croissant ; ce qui vient de ce qu'elle se trouve alors beaucoup plus près de la Terre, que quand elle est pleine, c'est-à-dire par-de-là le Soleil ; dans ce dernier cas, sa distance devenant trop grande, fait qu'elle paroît trop petite & que la force de la lumière par rapport à la Terre, diminue plus que la partie lumineuse & visible n'augmente.

Supposons que la Terre soit en *T. fig. 93 des planches d'Astron.* & que *M E N* soit l'orbite de *Vénus*, le plus grand éclat de *Vénus* n'arrive pas lorsque *Vénus* est en *N* & qu'elle est pleine par rapport à la Terre qui est en *T* ; mais lorsque cette planète est environ au point *P* de son orbite, où elle paroît en croissant ; je suppose, par exemple, que *Vénus* soit quatre fois plus proche de la Terre au point *P*, que lorsqu'elle étoit en *N* ; il est évident qu'une même partie du disque lumineux de *Vénus* sera seize fois plus grande ; ainsi, quoique nous ne puissions appercevoir, lorsque *Vénus* est en *P*, qu'environ la quatrième partie de son disque éclairé ; il est cependant vrai de dire, que son éclat est bien plus augmenté, à cause de sa proximité, qu'il ne doit être affoibli par la perte que nous faisons d'une partie du disque.

Si l'on veut connoître plus précisément quelle doit être la situation de *Vénus*, pour qu'elle nous paroisse dans son plus grand éclat, on peut voir dans les Transactions philosophiques, n°. 349, & dans mon *Astronomie*, la solution que Halley a donnée de ce problème ; mais en voici une encore plus simple de M. Cagnoli, habile Astronome de Vérone.

Les distances de *Vénus* & de la terre au soleil étant données, trouver la situation de *Vénus* par rapport à la terre, lorsque cette planète nous paroît dans son plus grand éclat.

Soit *S* le soleil, *fig.* 93, *T* le lieu de la terre, *V* celui de *Vénus*. Appellons *D* la surface du disque apparent de cette planète, *P* la partie éclairée de ce disque vue de la terre, *V* la parallaxe annuelle *TVS*, *y* la distance *TV*, *m* la distance *TS*, & *n* la distance *SV*.

L'on a cette proportion démontrée dans mon *Astr.* 1771, *art.* 1409, $D : P :: 2 : \text{sin. } V . TVX :: 2 : 2 \text{ sin.}^2 \tfrac{1}{2} TVX :: 1 : \text{cos.}^2 \tfrac{1}{2} V$. Les surfaces sont comme les carrés des diamètres, & les diamètres sont en raison inverse des distances ; donc $D = \frac{1}{y^2}$; & par conséquent $\frac{1}{y^2} : P :: 1 : \text{cos.}^2 \tfrac{1}{2} V = P y^2$. Prenant les différentielles, $-dV \text{ sin. } \tfrac{1}{2} V \text{ cos. } \tfrac{1}{2} V = y^2 dP + 2 y P dy$. Suivant la loi du *maximum*, lorsque la lumière de *Vénus* est la plus grande, $dP = 0$. Donc il reste $2 y P dy = -\text{sin. } \tfrac{1}{2} V \text{ cos. } \tfrac{1}{2} V dV$, & substituant la valeur de $P = \frac{\text{cos.}^2 \frac{1}{2} V}{y^2}$, $2 dy \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V = -y dV$, d'où l'on tire, $dy : -dV :: y : 2. \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V$. Le signe négatif est indifférent ici, car il n'indique autre chose que la diminution de l'angle *V*, lorsque la distance *TV* augmente. Mais les distances *TS* & *SV* étant données, & par conséquent constantes, l'on a, pour un triangle rectiligne, $dy : dV :: y : \text{cot. } T$. Comparant cette analogie avec la précédente, il en résulte qu'au moment du plus grand éclat de *Vénus*, $\text{cot. } T = 2 \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V$.

On pourroit se contenter de cette solution, qui seroit bientôt calculée par des fausses positions. Mais si l'on veut avoir directement la valeur de *y* en *m* & *n*, il est aisé de la tirer de la dernière équation.

$2 \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V = \text{cot. } T = \frac{\text{cos. } T}{\text{sin. } T} = \frac{m \text{ cos. } T}{n \text{ sin. } V}$. Donc $\frac{m \text{ cos. } T}{2n} = \text{sin. } V \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V = 2 \text{ cos.}^2 \tfrac{1}{2} V$. Mais $\text{cos. } T = \frac{y^2 + m^2 - n^2}{2my}$ & $\text{cos.}^2 \tfrac{1}{2} V = \frac{y^2 + n^2 - m^2 + 2ny}{4yn}$. Substituant & réduisant, l'on trouve $y^2 + 4ny = 3mm - 3nn$, d'où l'on tire $y = \sqrt{3mm + nn} - 2n$. C'est l'équation de Halley, qui fait connoître la distance de *Vénus* à la terre par le moyen des rayons vecteurs de ces deux planètes. Mais cette distance ne sert à autre chose, qu'à trouver l'élongation par les trois côtés du triangle ; au lieu que M. Cagnoli trouve immédiatement l'élongation, par les rayons vecteurs ; & cette solution mène plus directement au but.

En partant de l'équation $\text{cot. } T = 2 \text{ cot. } \tfrac{1}{2} V$, on a $\text{tang. } \tfrac{1}{2} V = 2 \text{ tang. } T$; mais $\text{tang. } \tfrac{1}{2} V = \frac{\text{sin. } V}{1 + \text{cos. } V}$, (*Astron. art.* 3636). Donc $\frac{\text{sin. } V}{1 + \text{cos. } V} =$

$= \frac{2\,\text{fin.}\,T}{\text{cof}\,T}$, d'où l'on tire $\text{cof.}\,T = \frac{2\,\text{fin.}\,T}{\text{fin.}\,V}(1 + \text{cof.}\,V) = \frac{2n}{m}(1 + \text{cof.}\,V)$. Mais $\text{cof.}\,V = \sqrt{1 - \text{fin.}^2 V} = \sqrt{1 - \frac{m^2\,\text{fin.}^2 T}{n^2}} = \frac{1}{n}\sqrt{n^2 - m^2\,\text{fin.}^2 T}$. Donc $\text{cof.}\,T = \frac{2n}{m}\left(1 + \frac{1}{n}\sqrt{n^2 - m^2\,\text{fin.}^2 T}\right)$, d'où l'on tire $m\,\text{cot.}\,T - 2n = 2\sqrt{n^2 - m^2\,\text{fin.}^2 T}$, ou $m^2\,\text{cof.}^2 T - 4mn\,\text{cof.}\,T + 4n^2 = 4n^2 - 4m^2\,\text{fin.}^2 T$. Mettant $1 - \text{cof.}^2 T$ au lieu de $\text{fin.}^2 T$, réduisant, & transposant, on a $3m^2\,\text{cof.}^2 T + 4mn\,\text{cof.}\,T = 4m^2$, & divisant par $3m^2$, $\text{cof.}^2 T + \frac{4n}{3m}\,\text{cof.}\,T = \frac{4}{3}$. Résolvant cette équation par les méthodes ordinaires, on trouve $\text{cof.}\,T = \frac{2n}{3m}\left(\sqrt{1 + \frac{3m^2}{n^2}} - 1\right)$.

Pour calculer cette formule avec facilité, appellant A un arc quelconque, on se rappellera que $\text{fec.}^2 A = 1 + \text{tang.}^2 A$, ce qui donne $\frac{1}{\text{cof.}\,A} = \sqrt{1 + \text{tang.}^2 A}$. Donc si l'on fait $\frac{3m^2}{n^2} = \text{tang.}^2 A$, on aura $\sqrt{1 + \frac{3m^2}{n^2}} = \frac{1}{\text{cof.}\,A}$, & par conséquent $\text{cof.}\,T = \frac{2n}{3m}\left(\frac{1}{\text{cof.}\,A} - 1\right) = \frac{2n}{3m}\left(\frac{1 - \text{cof}\,A}{\text{cof.}\,A}\right)$. Mais par l'hypothèse $\text{tang.}\,A = \frac{m\sqrt{3}}{n}$, d'où l'on tire $\frac{1}{\text{cof.}\,A} = \frac{m\sqrt{3}}{n\,\text{fin.}\,A}$. Substituant cette valeur dans l'équation précédente, on a $\text{cof.}\,T = \frac{2n}{3m} \times \frac{m\sqrt{3}}{n\,\text{fin.}\,A} \times \overline{1 - \text{cof.}\,A} = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1 - \text{cof.}\,A}{\text{fin.}\,A} = \frac{2\,\text{tang}\,\frac{1}{2}A}{\sqrt{3}}$, (3626). Ainsi, le problème de la plus grande lumière de *Vénus* est résolu par deux formules bien simples, dont la première donne un angle A, qui sert ensuite dans l'autre pour faire connoître l'angle T, ou l'élongation cherchée, pour le moment de la plus grande lumière.

Taches de Vénus. Cassini & Campani, dans les années 1665 & 1666, découvrirent les taches sur le disque de *Vénus*, par le moyen desquelles on a tâché de déterminer le mouvement que cette planète a autour de son axe. On peut voir sur les taches de *Vénus*, l'ouvrage de *Bianchini* publié à Rome, en 1728, *in-fol.* sous ce titre: *Hesperi & phosphori phænomena, sive observationes circa planetam venerem, &c.* c'est-à-dire, nouveau phénomène de la planète de *Vénus*, ou la description de ses taches, le tournoyement sur son axe en vingt-quatre jours & huit heures, le parallélisme du même axe, & la parallaxe de cette planète, dédié à Dom Juan V, Roi de Portugal. On y trouve sur-tout l'observation des taches de *Vénus*, qu'il fit en 1726; il les vit, & les distingua assez nettement pour y établir, selon lui, vers le milieu du disque, sept mers, qui se communiquent par quatre détroits, & vers les extrémités des autres mers sans communication avec les premières; les parties qui sembloient se détacher du contour de ces mers, il les appella promontoires; il en compta huit, & il donna des noms à ces mers, à ces détroits, & à ces promontoires. Les astronomes se servent du privilège des célèbres navigateurs qui font des découvertes de terres inconnues, auxquelles ils imposent des noms.

Bianchini y détermine aussi l'axe de la rotation de *Vénus*, & sa rotation même, qu'il fixe à vingt-quatre jours & huit heures, avec un parallélisme constant de l'axe de *Vénus* sur son orbite, pareil à celui que Copernic reconnut pour la terre. On peut voir encore ce qu'en a dit Fontenelle, & les extraits qu'on a donné de l'ouvrage de Bianchini, dans la *bibliothèque Italique*; mais nous devons avertir que Cassini est fort éloigné d'admettre les résultats de Bianchini. *Voyez* ROTATION.

On a cru appercevoir un satellite près de *Vénus*. *Voyez* SATELLITE. (*D. L.*)

VERGE D'OR. *Voyez* ARBALÈTE.

VERGE DE RAPPEL. *Voyez* QUART-DE-CERCLE MOBILE.

VERGÉE, f. f. *terme d'Arpentage*, est, en Normandie, une mesure de 538 toises carrées.

VERGILIÆ, nom des PLÉIADES.

VÉRIFICATION des instrumens *d'Astronomie*; *Voyez* QUART-DE-CERCLE, *&c.*

VERLE, f. f. (*terme de Jaugeur*) espèce de jauge ou instrument qui sert à jauger les tonneaux & futailles remplies de liqueur, ou propres à les contenir. (*D. J.*)

VERNIER, (*Astronomie*) espèce de division que l'on emploie dans les instrumens pour subdiviser les dégrés & distinguer facilement les minutes & les secondes. On l'appelloit ci-devant NONIUS; nous en avons parlé au mot *instrument*, & à l'occasion du QUART-DE-CERCLE MURAL. (*D. L.*)

VERRE A FACETTES, *en Optique*, est un *verre* ou une lentille qui fait paroître le nombre des objets plus grands qu'il n'est en effet. *Voyez* LENTILLE.

Ce *verre*, appellé aussi *polyhèdre*, est formé de différentes surfaces planes, inclinées les unes aux autres, à travers lesquelles les rayons de lumière venant d'un même point, souffrent différentes réfractions, de manière que, sortant de chaque surface du *verre*, ils viennent à l'œil sous différentes directions, comme s'ils partoient de différens points; ce qui fait que le point d'où ils sont partis est en plusieurs lieux à-la-fois, & paroît multiplié. *Voyez* RÉFRACTION; pour les phénomènes de ces sortes de *verres*, *voy.* POLYHÈDRE.

VERSE, adj. (*Géom.*) Le ſinus *verſe* d'un arc eſt la partie du diamètre qui paſſe par une extrémité de l'arc, compriſe entre cette extrémité & la perpendiculaire, qui tombe ſur ce diamètre de l'autre extrémité de l'arc. Le ſinus *verſe* d'un arc eſt donc l'excès du rayon ſur le coſinus.

VERSEAU, (*Aſtronomie*) onzième ſigne du Zodiaque. La conſtellation du même nom eſt appellée auſſi *Aquarius*, *Junonis aſtrum*, *Deucalion*, *Ariſtæus*, *Ganymedes*, *Puer Iliacus*, *Jovis Cynædus*, (favori de Jupiter) *Cecrops*, *Fuſor aquæ*, *Amphora*, *Urna*, *aquæ tyrannus*. Pluſieurs auteurs ont penſé que cette conſtellation tiroit ſon nom de la ſaiſon des pluies qui ont lieu, dans l'Europe, à l'entrée de l'hiver. Les Poëtes ont prétendu que c'étoit *Deucalion*, le réparateur & le père du genre humain, que les hommes déifièrent par reconnoiſſance. Quelques-uns veulent que ce ſoit *Cécrops* qui, venu d'Egypte en Grèce, bâtit la ville d'Athènes, & eut le ſurnom de *Biformis*. D'autres ont dit que c'étoit *Ganymède*, jeune homme d'une extrême beauté, que *Jupiter* fit enlever par un aigle pour ſervir le nectar à la table des dieux, après qu'Hébé s'en fut rendue indigne par une faute. *Virg. Æneid. III & V. Ovide Met. X. Voyez* l'origine Égyptienne de cette conſtellation dans le mémoire de M. Dupuis, qui la tire du débordement du Nil. Il y a 108 étoiles du *verſeau* dans le catalogue de Flamſteed.

Manilius, à l'occaſion du *verſeau*, *lib. IV*, *v.* 259, parle des jets d'eau.

Ille quoque inflexâ fontem qui projicit urnâ,
Cognatas tribuit juvenilis aquarius *artes*,
Cernere ſub terris undas, *inducere terris*,
Ipſaque converſis aſpergere fluctibus aſtra.

C'eſt-à-dire, « le *verſeau*, ce ſigne qui, panché » ſur ſon urne, en fait ſortir des torrens impétueux, influe ſur les avantages que nous procure la conduite des eaux : c'eſt à lui que nous » devons l'art de connoître les ſources cachées » dans le ſein de la terre, & c'eſt lui qui nous » apprend à les élever à ſa ſurface, & à les élancer vers les cieux, où elles ſemblent ſe mêler » avec les aſtres. Ce paſſage de Manilius prouve » que ce n'eſt point au ſiècle de Louis XIV » qu'on doit l'art des eaux jailliſſantes, comme » Perrault l'a imaginé. (*D. L.*)

VERTICAL, adj. (*Géomét.*) ſe dit, en général, de ce qui eſt perpendiculaire à l'horizon, ou, pour parler d'une manière plus vulgaire, de ce qui eſt à-plomb.

Ce mot vient du latin *vertex*, ſommet, parce qu'une ligne tirée par le ſommet de notre tête, & par la plante de nos pieds, eſt toujours perpendiculaire à l'horizon. (*O*)

VERTICAL, cercle *vertical*, (*Aſtronomie*) eſt un grand cercle de la ſphère paſſant par le zénit, par le nadir, & par un autre point de la ſurface de la ſphère.

Les cercles verticaux ont été auſſi appellés autrefois *azimuts*, & ils ſervent en effet à marquer ſur l'horizon l'azimut des aſtres. Le méridien d'un lieu quelconque eſt un vertical. Tous les cercles *verticaux* ſe coupent mutuellement au zénit & au nadir.

L'uſage des cercles *verticaux* eſt de meſurer la hauteur des aſtres & leur diſtance au zénit, qui ſe comptent ſur ces cercles mêmes, & de meſurer les *azimuts* & les amplitudes ortives & occaſes par la diſtance de ces cercles au méridien, *&c.*

Le premier *vertical* eſt celui qui coupe perpendiculairement le méridien ; il paſſe par les points d'orient & d'occident.

Le *vertical* du ſoleil eſt celui qui paſſe par le centre du ſoleil au moment d'une obſervation. Il ſert dans la Gnomonique pour trouver la déclinaiſon du plan ſur lequel on veut tracer un cadran.

La ligne *verticale*, ou ligne à-*plomb* eſt celle qui va du zénit au nadir & qui ſe dirige vers le centre de la terre, ou perpendiculairement à la ſurface. Elle eſt marquée par un fil auquel on ſuſpend un poids.

Cadran vertical, eſt un cadran ſolaire fait ſur un plan *vertical* ou perpendiculaire à l'horizon.

On l'appelle de plus *oriental* ou *occidental*, ou *méridional*, ou *ſeptentrional*, s'il ſe trouve expoſé directement à l'un des quatre points cardinaux, *&c.*

Si le plan du cadran n'eſt pas exactement *vertical*, on dit qu'il eſt *incliné*.

Le point *vertical en Aſtronomie*, eſt la même choſe que le zénit.

Un aſtre eſt *vertical*, lorſqu'il paſſe au zénit d'un lieu.

La ligne *verticale* dans la *Gnomonique*, eſt la ligne qui marque la ſection du plan du cadran, & d'un cercle *vertical*, c'eſt-à-dire, d'un plan perpendiculaire à l'horizon.

Pour tracer cette ligne ſur un plan quelconque, la meilleure manière eſt de laiſſer pendre un fil à-plomb auprès du plan, & de marquer deux points de ſon ombre ſur le plan donné ; enſuite tirer une ligne par ces deux points. *Voyez* CADRAN. (*D. L.*)

VIB

VIBRATION, ſ. f. *en Méchanique*, eſt le mouvement régulier & réciproque d'un corps, par exemple d'un pendule, qui étant ſuſpendu en liberté, balance tantôt d'un côté, tantôt d'un autre.

Si on éloigne le poids d'un pendule de ſon repos, il retombe par ſa peſanteur ; & avec la viteſſe qu'il a acquiſe, il monte de l'autre côté juſqu'à la même hauteur, d'où ſa peſanteur le

fait retomber encore, & ainsi de suite. *Voyez* PENDULE.

Les autres méchaniciens se servent du mot *oscillation*, au lieu de *vibration*, quand il est question d'un pendule, & conservent plus volontiers celui de *vibration*, quand le mouvement réciproque est produit par l'élasticité. *Voyez* OSCILLATION.

Les *vibrations* du même pendule sont toutes à-peu-près isochrones, c'est-à-dire, se font en des tems égaux, du moins sous le même climat; car du côté de l'équateur, on trouve qu'elles sont un peu plus lentes. *Voyez* PENDULE.

Les *vibrations* d'un pendule plus long, durent plus de tems que celle d'un plus court, & cette différence est en raison soudoublée de leurs longueurs. Ainsi, un pendule de trois pieds de long, fera dix *vibrations*, tandis qu'un autre de neuf pouces de longueur en fera vingt; car les longueurs de ces deux pendules sont entr'elles comme 36 pouces à 9 pouces, c'est-à-dire, comme 4 à 1, & la raison soudoublée de ces longueurs, ou ce qui est la même chose, le rapport des racines quarrées est celui de 2 à 1; donc les termes des *vibrations* seront comme 2 est à 1, ainsi le premier pendule mettra une fois plus de tems que le second à faire une *vibration*; par conséquent il ne fera que 10 *vibrations* tandis que l'autre en fera 20.

On exprime la même chose d'une autre manière, en disant que le nombre des *vibrations* des pendules dans un tems donné, est en raison réciproque soudoublée de leurs longueurs. Ainsi, dans l'exemple précédent, le nombre des *vibrations* du premier pendule, dans un certain tems est au nombre des *vibrations* du second pendule dans le même tems, comme 1 est à 2, c'est-à-dire, comme la racine de neuf longueurs du second pendule, est à la racine de 36 longueurs du premier pendule.

M. Mouton, prêtre de Lyon, a fait un traité pour montrer qu'au moyen du nombre connu des *vibrations* d'un pendule donné dans un certain tems, on pourroit établir par-tout le monde une mesure commune, & fixer les différentes mesures qui sont en usage parmi nous, de manière qu'on pourroit les recouvrer si, par hasard, il arrivoit un tems où elles fussent perdues, comme il est arrivé à la plupart des anciennes mesures, que nous ne connoissons que par conjecture. *Voyez* MESURE.

On se sert aussi du mot de *vibration* pour exprimer en général tout mouvement d'un corps qui va alternativement en sens contraire: par exemple, une corde à boyau tendue, étant frappée avec un archet, fait des *vibrations*; le ressort spiral des montres fait des *vibrations*, &c. En général tout corps fait des *vibrations*, lorsqu'il est éloigné par quelque agent d'un point où il est retenu en repos par quelque autre agent: car quand le corps est éloigné de son point de repos, l'action du premier agent tend à l'y faire revenir; & quand il est arrivé à ce point de repos, la vitesse qu'il a acquise, le fait passer au-delà, jusqu'à ce que l'action réitérée du premier agent, lui a fait perdre toute sa vitesse, après quoi il revient à son point de repos, repasse au-delà de ce même point, en vertu de la vitesse qu'il a acquise pour y revenir ensuite, & ainsi de suite, de manière que, sans la résistance de l'air & les frottemens, ces *vibrations*, ou ces allées & venues alternatives dureroient toujours.

Les *vibrations* d'une corde tendue, ou d'un ressort, viennent de son élasticité. Les *vibrations* de la même corde également tendue, quoique d'une longueur inégale, sont isocrones, c'est-à-dire, se font en des tems égaux, & les quarrés des tems des *vibrations*, sont entr'eux en raison inverse des puissances par lesquelles elles sont également tendues. *Voyez* CORDE, ELASTICITÉ, &c.

Les *vibrations* d'un ressort sont aussi proportionelles aux puissances par lesquelles il est bandé; elles suivent les mêmes loix que celle de la corde & du pendule, & par conséquent sont isocrones. *Voyez* RESSORT.

VIERGE, (*Astron.*) sixième signe du zodiaque. La constellation du même nom est appellée aussi *Cérès*, *Isis*, *Erigone*, *la Fortune*, *la Concorde*, *Astrée*, *Thémis*, *Atergatis*, *Thespia*. Les anciens ne sont point d'accord sur l'origine du nom de cette constellation. Au reste, comme Cérès étoit prise pour la déesse des moissons, de la justice & des loix, rien n'empêche qu'on ne la regarde comme étant celle que les astronomes grecs ont prétendu déifier, & comme l'Astrée qui tenoit la balance.

M. Dupuis le regarde comme le signe ou le symbole hyérogliphique des moissons qu'elle annonça autrefois. On lui met encore un épi dans la main. Les anciennes sphères représentoient un enfant nouveau-né entre les mains de la *vierge*; son ascension à minuit fixa long-tems le solstice d'hiver & la naissance du tems & de l'année solaire. Le mal étoit entré dans le monde lorsqu'Astrée étoit retournée dans le ciel; cette fable a pu être faite dans le tems où la balance occupoit l'équinoxe d'automne. C'étoit alors l'ascension de la *vierge* qui annonçoit le passage du soleil dans les signes inférieurs, c'est-à-dire, suivant l'ancienne allégorie, la naissance du mal.

Cette constellation a 110 étoiles dans le catalogue britannique. (*D. L.*)

VINDAS, s. m. (*Méch.*) n'est autre chose qu'un tour ou treuil, dont l'axe est perpendiculaire à l'horizon. On l'appelle autrement *cabestan*. *Voyez* TREUIL & CABESTAN. (*O*)

VINGT, *mot indéclinable*, (*Arithmét.*) nombre pair, composé de deux fois dix, ou dix fois deux, ou de quatre fois cinq, ou de cinq fois quatre. *Vingt* en chiffre arabe s'exprime en posant un zero après

un deux, comme il se voit par ces deux caractères (20). En chiffre romain, il s'écrit ainsi (XX), & en chiffre françois, de compte ou de finance, de cette manière (xx). Pour mettre *vingt* pour cent en écriture mercantille abrégée, il faut l'écrire de la sorte (20 pour $\frac{\circ}{\circ}$). (*D. J.*)

VINGTIEME, (*Arithmétique*) en fait de fractions ou nombre rompus, un *vingtième* se marque ainsi ($\frac{1}{20}$) ; on dit aussi trois *vingtièmes*, cinq *vingtièmes*, sept *vingtièmes*, un vingt & unième, un vingt-troisième, un vingt-cinquième, &c. & toutes ces différentes fractions se marquent de cette manière $\frac{3}{20}$ $\frac{5}{20}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{1}{21}$ $\frac{1}{23}$ $\frac{1}{25}$.

Le *vingtième* de 20 sols est un sol, qui est une des parties aliquotes de la livre tournois, & dix deniers est un vingt-quatrième de vingt sols, qui est aussi une des parties aliquotes de la livre tournois. (*D. J.*)

VIS, la *vis* (*fig.* 125), est un cylindre droit autour duquel s'enveloppe ou s'entortille spiralement un solide qui a, suivant sa grosseur, la forme d'un prisme parallélogrammique ou triangulaire. L'une des faces parallélogrammiques de ce solide s'applique sur la surface convexe du cylindre ; & si l'on conçoit que ce même solide est composé, dans le sens de sa longueur, d'une infinité de filets parallèles entr'eux, tous ces filets, en s'entortillant autour du cylindre, à différentes distances de l'axe *CK*, forment des angles aigus & égaux entr'eux, avec des droites qui les rencontreroient, & qui seroient parallèles à l'axe *CK*.

Le relief spiral, formé ainsi sur la surface du cylindre, s'appelle *filet de la vis*. Nous nous servirons du mot *spire*, pour désigner la partie d'un filet élémentaire du prisme, laquelle correspond à un tour sur le cylindre. La distance *AB* qu'il y a parallèlement à l'axe *CK*, entre deux spires correspondantes, se nomme *hauteur du pas de la vis*, ou simplement, *pas de la vis*. Il est clair que tous les pas de la vis sont égaux entr'eux.

La vis entre dans une pièce *MN* qu'on nomme *écrou*. Cette pièce doit donc être creusée intérieurement d'une quantité égale & semblable au filet de la vis, en sorte que l'écrou peut être regardé comme le moule du filet de la vis.

On emploie la vis & son écrou pour comprimer les corps, quelquefois aussi pour élever des poids. L'effet revient au même dans les deux cas. La puissance *Q* qui meut la machine, est appliquée ordinairement à une barre qui traverse la vis, ou l'écrou ; & l'une de ces deux pièces est mobile, tandis que l'autre est immobile. Comme la puissance agit toujours de la même manière, soit que la vis soit fixe & l'écrou mobile, ou la vis mobile & l'écrou fixe, il suffit ici de considérer l'un de ces deux cas.

Je suppose que la vis soit fixe & l'écrou mobile ; & pour établir clairement l'état de la question, je regarde la vis comme verticale, & l'écrou comme chargé d'un poids *P* qu'il faut élever, à l'aide de la puissance *Q*, qui agit perpendiculairement à l'extrémité de la barre *CQ*, & dans un plan perpendiculaire à l'axe de la vis. Il s'agit de trouver le rapport de la puissance *Q* au poids *P*. On peut comprendre dans ce poids celui de l'écrou.

Le poids *P* étant soutenu par les filets de la vis, nous pouvons le décomposer en une infinité de petits poids distribués sur les différents points des filets de la vis, aux endroits où ces filets sont touchés par les points correspondants des filets de l'écrou. Représentons-nous la courbe spirale que forme chaque filet élémentaire du prisme générateur, comme partagée en une infinité d'éléments, par des plans horizontaux. Il est clair que ces élémens pourront être regardés comme de petites lignes droites, ou de petits plans inclinés dont l'angle d'inclinaison constante avec l'horizon est le complément de celui que chaque filet élémentaire du prisme forme avec une ligne droite parallèle à l'axe du cylindre. Soit *p* l'un des poids élémentaires dans lesquels le poids *P* a été décomposé ; & concevons d'abord que ce petit poids *p* est retenu en équilibre sur l'un des petits plans inclinés dont nous venons de parler, au moyen d'une puissance *r*, parallèle à la base, ou tangente en *p* à la circonférence qui a *Cp* pour rayon. En nommant *b* la base du plan incliné, *h* sa hauteur, on aura $p : r :: b : h$. Or, il est évident qu'à un pas de la vis répond une infinité de plans inclinés, & que la somme de leurs bases est égale à * *circ. Cp*, tandis que la somme de leurs hauteurs est le pas même *AB* de la vis. Donc, puisque tous ces plans sont également inclinés, on aura $b : h ::$ *circ.* $Cp : AB$, & par conséquent aussi, $p : r ::$ *circ.* $Cp : AB$.

Maintenant, au lieu de supposer que le poids *p* est soutenu par la puissance *r*, imaginons que la puissance *Q* ayant été décomposée en une infinité de puissances *q*, qui lui sont parallèles, & qui sont appliquées en *Q*, l'une de ces puissances élémentaires *q* retient le corps *p*, au moyen d'un levier *CpQ* qui empêche le corps de glisser. Les deux puissances *r* & *q*, dont chacune en particulier fait équilibre au poids *p*, peuvent être regardées comme appliquées aux points *p*, *Q*, du levier *CpQ*, dont le point d'appui est dans l'axe de la vis, autour duquel la rotation tend à se faire. Ainsi, puisque ces puissances se contrebalanceroient mutuellement, si elles agissoient en sens contraire, on aura $r : q :: CQ : Cp$; ou bien, $r : q ::$ *circ.* $CQ :$ *circ.* Cp. Multipliant cette proportion par la précédente $p : r ::$ *circ.* $Cp : AB$, on trouvera, $p : q ::$ *circ.* $CQ : AB$; c'est-à-dire, que chaque poids élémentaire du poids *P*, est à chaque puissance élémentaire correspondante de la puissance *Q*,

* Cette expression abrégée *circ.*, mise au-devant d'une ligne, désigne la circonférence qui a cette ligne pour rayon.

dans le rapport constant de la circonférence qui a pour rayon la distance du point d'application de la puissance à l'axe de la vis, à la hauteur du pas de la vis. Donc, *le poids* P *est à la puissance* Q, *comme la circonférence du cercle qui a pour rayon la distance du point d'application de la puissance à l'axe de la vis, est à la hauteur du pas de la vis.*

On voit par-là que, dans le simple état d'équilibre, le poids est plus grand que la puissance, dans le rapport de *circ. CQ* à *AB*. Mais lorsque la machine passe du repos au mouvement, il est clair que le poids ne s'éleve que de la quantité *AB*, tandis que la puissance parcourt horizontalement un espace égal à *circ. CQ;* on perd donc alors en tems ce qu'on gagne en force.

La même proportion $P : Q :: circ. CQ : AB$, fait voir que la hauteur du pas de la vis diminuant, la puissance doit diminuer aussi, tout restant d'ailleurs le même. Ainsi, une même vis comprime avec d'autant plus d'effort, ou élève un poids d'autant plus grand, que la hauteur de son pas est plus petite.

Si la vis, toujours fixe, étoit inclinée, il faudroit décomposer le poids à élever, en deux forces, l'une perpendiculaire à l'axe de la vis, l'autre dirigée suivant cet axe. La premiere seroit detruite par l'appui qui soutient la vis, & devroit être négligée; la seconde seroit la seule qui fût contrebalancée par la puissance que je suppose toujours agir dans un plan perpendiculaire à l'axe, & devoit lui être comparée de la même maniere que le poids *P* a été comparé à la puissance *Q*. Comme on connoît le rapport de la partie du poids, qui agit suivant l'axe, à ce poids, l'angle que l'axe de la vis avec l'horison étant donné, il s'ensuit qu'on connoîtra aussi le rapport du poids à élever, à la puissance.

Il arrive quelquefois que la puissance tire obliquement par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de la vis. Alors elle se décompose en deux autres forces, l'une parallèle à l'axe, l'autre dirigée dans un plan perpendiculaire à cet axe. Ces deux forces seront connues, puisqu'on est censé connoître la quantité & la direction de la puissance. La première force s'ajoute à l'effort que la vis doit soutenir dans le sens de son axe, ou bien s'en retranche, selon que la puissance tire de haut en bas, ou de bas en haut; & la seconde fait équilibre à l'effort résultant suivant l'axe, de la même maniere que la puissance *Q* fait équilibre au poids *P*, dans le cas précédent. En établissant la proportion que cet équilibre demande, & faisant le produit des extrêmes & celui des moyens, on parviendra à une équation du premier degré; d'où l'on tirera le rapport du poids, à la puissance primitive. Je ne développe pas ce calcul en détail, parce qu'il est facile, & que d'ailleurs il n'est pas d'un grand usage dans la pratique.

L'action de la vis ne se transmet pas toujours immédiatement au poids qu'il faut élever, ou en général à la résistance qu'il faut vaincre. Par exemple, la figure 127 représente une machine dans laquelle le filet d'une vis engrène avec une roue dentée garnie d'un tambour *T*, autour duquel s'enveloppe une corde qui soutient le poids *P*. Une puissance *Q* appliquée à la manivelle *M* empêche le poids de descendre. Le tambour *T* pourroit porter lui-même une seconde vis dont le filet engrenât avec une seconde roue dentée, garnie d'un second tambour qui soutînt un poids, ou qui portât une troisième vis, ainsi de suite. Quand on aura trouvé le rapport du poids *P* à la puissance *Q*, pour la *fig.* 127, on appliquera sans peine les mêmes raisonnemens aux autres cas.

On appelle ces sortes de vis, qui s'engrènent avec des roues dentées, *vis sans fin*, parce que l'engrenage n'a pas de fin, & demeure toujours le même, tant que la machine tourne.

Cherchons le rapport du poids *P* à la puissance *Q* (*fig.* 127). Tout le système étant supposé en équilibre, il est évident que le poids est contrebalancé immédiatement par la résistance que le filet de la vis oppose en *h* à la dent de la roue, suivant la direction *hg* perpendiculaire au rayon *Ch*, ou parallèle à l'axe de la vis. Ainsi, en nommant *h* cette résistance, & la regardant comme une force appliquée à la roue d'un tour, & en équilibre avec le poids *P*, on aura $P : h :: Ch : Cd$.

De même que le filet de la vis pousse la dent de la roue suivant la direction *hg*, ce filet est repoussé à son tour suivant la direction contraire *hi*, & avec la même force, par la dent de la roue. Cette dernière force peut être regardée comme un poids qui agit parallèlement à l'axe de la vis, & qui est en équilibre avec la puissance *Q*. Par conséquent, *hz* étant la hauteur du pas de la vis, on aura $h : Q :: circ. EM : hz$.

Multipliant ces deux proportions par ordre, il viendra, $P : Q :: Ch\ circ. EM : Cd . hz$. Ainsi, *le poids est à la puissance, comme le produit du rayon de la roue, par la circonférence que décrit la manivelle, est au produit du rayon du cylindre, par la hauteur du pas de la vis.*

VIS D'ARCHIMEDE ou POMPE SPIRALE, (*Méc.*) c'est une machine propre à l'élévation des eaux, inventée par Archimède. *Voyez* POMPE & SPIRALE.

La description suivante en fera connoître la structure. C'est un tube ou canal creux qui tourne autour d'un cylindre *AB* (*pl. Hydrauliq. fig.* 1.), de même que le cordon spiral dans la *vis* ordinaire, que l'on a décrite ci-dessus. Le cylindre est incliné à l'horizon sous un angle d'environ 45 degrés. L'orifice du canal *B* est plongé dans l'eau. Si par le moyen d'une manivelle on fait tourner la *vis*, l'eau s'élevera dans le tube spiral, & enfin se déchargera en *A*; & l'invention

de cette machine est si simple & si heureuse, que l'eau monte dans le tube spiral par sa seule pesanteur. En effet lorsqu'on tourne le cylindre, l'eau descend le long du tuyau, parce qu'elle s'y trouve comme sur un plan incliné.

Cette machine est fort propre à élever une grande quantité d'eau avec une très-petite force; c'est pourquoi elle peut être utile pour vuider des lacs ou des étangs.

Une seule *vis* ou pompe ne suffit pas, quand il s'agit d'élever l'eau à une hauteur considérable, parce que cette *vis* étant nécessairement inclinée, ne peut porter l'eau à une grande élévation sans devenir elle-même fort longue & par-là très-pesante, & sans courir les risques de se courber & de perdre son équilibre; mais alors on peut, avec une seconde pompe, élever l'eau qu'une première a fournie, & ainsi de suite.

M. Daniel Bernoulli, dans la section neuvième de son hydrodynamique, a donné une théorie assez étendue de la *vis d'Archimède* & des effets qu'elle peut produire.

Vis sans fin, (*Méch.*) *Voyez* le mot *vis* ci-dessus.

VISION. *Voyez le Dictionnaire de Physique.*

VISUEL, adj. (*Opt.*) se dit de ce qui appartient à la la vue ou à la faculté de voir.

Les rayons *visuels* sont des lignes de lumière qu'on imagine venir de l'objet jusque dans l'œil. Les rayons *visuels* sont des lignes droites, car l'expérience prouve qu'on ne sauroit voir un objet dès qu'il y a, entre cet objet & l'œil, quelque corps opaque qui empêche les rayons de venir à nos yeux; & c'est en quoi la propagation de la lumière diffère de celle du son, car le son se transmet jusqu'à l'oreille par toutes sortes de lignes, droites ou courbes, & malgré toutes sortes d'obstacles. *Voyez* Rayon.

Point visuel, en Perspective, est un point sur la ligne horizontale, & dans lequel les rayons *visuels* s'unissent. *Voyez* Point & Perspective.

VITESSE, s. f. (*Méch.*) affection du mouvement, par laquelle un corps est capable de parcourir un certain espace en un certain tems. *Voyez* Mouvement.

Leibnitz, Bernoulli, Wolfius, & les autres partisans des *forces vives*, prétendent qu'on doit estimer la force d'un corps en mouvement, par le produit de sa masse & par le quarré de sa *vitesse*; ceux qui n'ont pas admis le sentiment de ces savans, veulent que la force ne soit autre chose que la quantité de mouvement, ou le produit de la masse par la *vitesse*. *Voyez* Forces vives.

La *vitesse* uniforme est celle qui fait parcourir au mobile des espaces égaux en tems égaux. *Voyez* Uniforme. Il n'y a qu'un espace qui ne feroit aucune résistance, dans lequel un mouvement parfaitement uniforme pût s'exécuter, de même qu'il n'y a qu'un tel espace dans lequel un mouvement perpétuel fût possible; car dans cet espace, il ne se pourroit rien rencontrer qui pût accélérer ou retarder le mouvement des corps. L'inégalité ou la non uniformité de tous les mouvemens que nous connoissons, est une démonstration contre le mouvement perpétuel méchanique, que tant de gens ont cherché; il est impossible, vu les pertes continuelles de forces que font les corps en mouvement, par la résistance des milieux dans lesquels ils se meuvent, le frottement de leurs parties, *&c.* Ainsi, afin qu'un mouvement perpétuel méchanique pût s'exécuter, il faudroit trouver un corps qui fût exempt de frottement, ou qui eût reçu du Créateur une force infinie, par laquelle il surmontât des résistances à tous momens répétées. Au reste, quoiqu'à parler exactement, il n'y ait point de mouvement parfaitement uniforme, cependant lorsqu'un corps se meut dans un espace qui ne résiste pas sensiblement, & que ce corps ne reçoit ni accélération ni retardement sensible, on considère son mouvement comme s'il étoit parfaitement uniforme. *M. Formey.*

La *vitesse* est considérée ou comme absolue, ou comme relative; la définition que nous avons donnée convient à la *vitesse* simple ou absolue, celle par laquelle un certain espace est parcouru en un certain tems.

La *vitesse* propre ou absolue d'un corps, est le rapport de l'espace qu'il parcourt, & du tems dans lequel il se meut. La *vitesse* respective est celle avec laquelle deux corps s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre d'un certain espace dans un tems déterminé, quelques soient leurs *vitesses* absolues. Ainsi, la *vitesse* absolue est quelque chose de positif; mais la *vitesse* respective n'est qu'une simple comparaison que l'esprit fait de deux corps, selon qu'ils s'approchent ou s'éloignent plus l'un de l'autre. *M. Formey.*

La *vitesse* avec laquelle deux corps s'éloignent ou s'approchent l'un de l'autre, est leur *vitesse* relative ou respective, soit que chacun de ces corps soit en mouvement, soit qu'il n'y en ait qu'un seul. Quoiqu'un corps soit en repos, on peut le regarder comme ayant une *vitesse* relative par rapport à un autre corps supposé en mouvement; si deux corps, en une seconde, se trouvent plus proches qu'ils n'étoient de deux piés, leur *vitesse* respective sera double de celle qu'auroient deux corps qui n'auroient fait, dans le même tems, qu'un pié l'un vers l'autre, le mouvement étant supposé uniforme.

Une *vitesse* non uniforme est celle qui reçoit quelque augmentation ou quelque diminution: un corps a une *vitesse* accélérée, lorsque quelque nouvelle force agit sur lui, & augmente sa *vitesse*. Il faut, pour cet effet, que la nouvelle force qui agit sur lui, agisse en tout ou en partie dans la direction suivant laquelle le corps se meut déjà.

La *vitesse* d'un corps est retardée, lorsque quel-

que force opposée à la sienne lui ôte une partie de sa *vitesse*.

La *vitesse* d'un corps est également ou inégalement accélérée, selon que la nouvelle force qui agit sur lui, y agit également ou inégalement en tems égal; & elle est également ou inégalement retardée, selon que les pertes qu'il fait sont égales ou inégales en tems égaux.

Vitesse des corps parcourans des lignes courbes. Suivant le système de Galilée sur la chûte des corps, système reçu aujourd'hui de tout le monde, la *vitesse* d'un corps qui tombe verticalement, est à chaque moment de sa chûte, proportionnelle à la racine de la hauteur d'où il est tombé. Après que Galilée eut découvert cette proposition, il reconnut que si le corps tomboit le long d'un plan incliné, la *vitesse* seroit la même que s'il étoit tombé par la verticale qui mesure sa hauteur, & il étendit la même conclusion jusqu'à l'assemblage de plusieurs plans inclinés qui feroient entr'eux des angles quelconques, en prétendant toujours que la *vitesse*, à la fin de la chûte faite le long de ces différens plans, devoit être la même que s'il étoit tombé verticalement de la même hauteur.

Cette dernière conclusion a été admise par tous les Mathématiciens, jusqu'en 1693, que M. Varignon en démontra la fausseté, en faisant remarquer que le corps qui vient de parcourir le premier plan incliné, & qui arrive sur le second, le frappe avec une partie de la *vitesse* qui se trouve perdue, & l'empêche par conséquent d'être dans le même cas que s'il étoit tombé par un seul plan incliné, qui n'auroit point eu de pli. M. Varignon, après avoir relevé cette erreur, éclaircit la matière de manière à empêcher qu'on ne tombât dans l'erreur opposée, & à laquelle on étoit porté tout naturellement, qui étoit de croire que la chûte d'un corps le long d'une ligne courbe; c'est-à-dire, le long d'une infinité de plans inclinés, ne pouvoit pas non plus produire des *vitesses* égales à celles d'un corps qui seroit tombé verticalement de la même hauteur. Pour montrer la différence de ces deux cas, il fit voir que quand les plans inclinés font ensemble des angles infiniment petits, ainsi qu'il arrive dans les courbes, la *vitesse* perdue à chacun de ces angles, est un infiniment petit du second ordre, en sorte qu'après une infinité de ces chûtes; c'est-à-dire, après la chûte entière par la courbe, la *vitesse* perdue n'est plus qu'un infiniment petit du premier ordre, qu'on peut négliger, par conséquent, auprès d'une *vitesse* finie: on peut voir aussi, sur ce sujet, notre *traité de dynamique*, première partie, vers la fin.

De même qu'une équation entre deux variables, peut exprimer une courbe quelconque, dont les co-ordonnées sont les variables de cette équation: on peut exprimer aussi par les variables d'une équation, les différentes *vitesses* que deux forces produiroient séparément dans un même corps; & si ces forces sont supposées agir parallèlement aux deux lignes données de position, sur lesquelles on suppose prises ces variables, la courbe exprimée par l'équation sera alors celle que le corps décrit, en vertu de deux forces combinées ensemble. Si, par exemple, on suppose que l'une des forces est la gravité, & que l'autre ne soit qu'une première impulsion finie, à laquelle ne succède aucune accélération, la courbe ayant des ordonnées proportionnelles aux racines des abscisses, sera une parabole. *Voyez* PARABOLE.

Pour mesurer une *vitesse* quelconque, d'une manière constante qui puisse servir à la comparer à toute autre *vitesse*, on prend le quotient de l'espace par le tems, supposant que cet espace soit parcouru, en vertu de cette *vitesse* supposée constante. Si, par exemple, un corps, avec sa *vitesse* actuelle, pouvoit parcourir 80 piés en 40 secondes de tems, on auroit $\frac{80}{40}$, ou 2, pour exprimer sa *vitesse* à celle d'un autre corps qui feroit 90 piés en 3 secondes, comme on trouveroit, de la même manière, $\frac{90}{3}$ ou 3, pour cette nouvelle *vitesse*; on reconnoîtroit, par ce moyen, que le rapport de ces *vitesses* est celui de 2 à 3.

s étant en général l'espace, & t le tems, $s t$ est la *vitesse*; pourvu que le mouvement soit uniforme, on peut faire une objection assez fondée sur cette mesure de la *vitesse*: on dira que l'espace & le tems sont deux quantités hétérogènes, qui ne peuvent être comparées, & qu'on n'a point une idée claire du quotient s t; à cela il faut répondre que cette expression de la *vitesse* ne signifie autre chose, sinon que les *vitesses* de deux corps sont toujours entr'elles comme les quotiens des espaces divisés par les tems, pourvu que l'on représente les espaces & les tems par des nombres abstraits qui aient entr'eux le même rapport que ces espaces & que ces tems. *Voyez* la fin de l'*article* EQUATION.

Si le mouvement est variable, on le suppose constant pendant la description d'une partie infiniment petite ds de l'espace, & on exprime alors la *vitesse* par ds; dt. *Voyez* MOUVEMENT.

VOI

VOIE-LACTÉE, *(*Astron.*) espèce de bande lumineuse qui fait le tour du ciel, coupe l'écliptique vers les deux solstices & s'en écarte de 60° environ. Sa blancheur est très-sensible quand il fait beau. On l'a appellé cercle de Junon, chemin de saint Jacques, *fascia*, *vestigium solis*, *zona*, *via perusta*, *cœli cingulum*, *orbis lacteus*; les Grecs l'appellent galaxie γαλαξίας κύκλος, qui vient de γάλα, *lait*; Les Arabes l'ont appellée aussi-bien que les Latins, *via lactis*.

Suivant Ovide, c'est le chemin qui conduit à l'empire & au palais de Jupiter.

Est via sublimis cœlo manifesta sereno;
(Lactea nomen habet), candore notabilis ipso.
Hac iter est superis ad magni regna tonantis
Regalemque domum. MÉTAM. I. 168.

D'autres poëtes en rapportoient l'origine à l'embrasement que Phaëton avoit causé; au lait de Junon qu'Hercule avoit laissé tomber de sa bouche. Il y en a qui en faisoient le séjour des ames des héros, comme on le peut voir dans Manilius, qui décrit fort au long la situation & la trace de la *voie-lactée*.

Alter in adversum positus succedit ad Arctos.
L. II. v. 682.

Aristote regardoit la *voie-lactée* comme un météore placé dans la moyenne région. Mais Démocrite, bien plus ancien, jugea que cette blancheur céleste devoit être produite par une multitude d'étoiles, trop petites pour être apperçues distinctement; c'étoit le sentiment de Manilius, qui après avoir raconté les fables des anciens, ajoute plus philosophiquement:

An major densa stellarum turba corona
Contexit flammas & crasso lumine candet
Et fulgore nitet collato clarior orbis?
MAN. I. 753.

Mais quoique l'on pût dire, avec Manilius, que ce sont des étoiles fort voisines les unes des autres, bien des astronomes ont pensé que cela n'étoit point démontré; on voit, disoient-ils, avec les télescopes des étoiles dans toutes les parties du ciel; une partie de l'éclat & de la blancheur de la *voie-lactée*, peut bien provenir de la lumière des petites étoiles qui s'y trouvent, en effet, par millions; cependant on n'en distingue pas assez, elles n'y sont pas assez rapprochées les unes des autres pour qu'on puisse attribuer uniquement à celles qu'on distingue la blancheur de la *voie-lactée*, si sensible à la vue simple. L'on n'osoit donc affirmer que les étoiles fussent la seule cause de cette blancheur; je pensois moi-même qu'il y avoit dans l'immensité du ciel une matière lumineuse éparse qui produisoit les *nébuleuses* dont nous avons parlé, & qui formoit principalement la blancheur de la *voie-lactée*; mais les observations de M. Herschel sur la multitude immense des étoiles qui sont dans la *voie-lactée*, me persuade, comme à lui, que c'est véritablement la cause de cette blancheur. *Voyez* NÉBULEUSE. Il y a compté 50,000 étoiles dans un espace de 15° de long sur 2° de large.

La *voie-lactée* coupe l'écliptique vers les deux solstices & s'en écarte d'environ 60 degrés au nord & au midi. En partant du solstice d'hiver, où elle a deux branches, dont l'une passe sur l'arc du sagittaire, elle traverse l'aigle, la flèche, le cygne; le serpentaire, la tête de Céphée, Cassiopée, Persée, le cocher, les pieds des gémeaux, la licorne, le vaisseau, la croix australe, le loup, le scorpion; là, elle se divise en deux parties, dont la plus orientale traverse l'arc du sagittaire, & l'autre le serpentaire; elles vont se réunir dans le cygne. (*D. L.*)

VOIE DU SOLEIL, (*Astron.*) *via regia*, terme dont se sont servi quelques astronomes, pour signifier l'*écliptique*, dont le soleil ne sort jamais. *Voyez* ECLIPTIQUE.

VOILIERE, s. f. (*Géom.*) c'est le nom que donne Jean Bernoulli à la courbe formée par une voile que le vent enfle. Il a démontré que cette courbe est la même que la chainette. *Voyez* CHAINETTE, *& l'essai sur la manœuvre des vaisseaux* de cet illustre auteur.

VOITURE *qui marche seule*, (*Méchanique.*) Un professeur du collège de la Trinité de Dublin imagina, il y a quelques années, une *voiture* qui marchoit seule, sans cheval. On voit cette ingénieuse machine sur la *planche II, fig. 4 & 5 de Méchanique.*

Sur le milieu de l'essieu de devant *EF*, *fig. 5*; est une lanterne garnie tout autour de fuseaux, sur lesquels mordent les dents d'une roue horizontale *G*, laquelle est traversée par une manivelle de fer *HL*, dont le mouvement fait tourner la lanterne & les deux roues de devant.

Les deux roues de derrière *BB*, *fig. 4*, sont emboîtées de façon que l'une ne peut tourner sans l'autre; entre-deux sont deux autres petites roues *QQ*, placées dans un caisson qui est derrière la chaise; au-dessus est un rouleau *PP*, attaché à l'impériale, lequel traverse une poulie *R*, sur laquelle passe une corde, dont les extrémités sont attachées à deux planches *ST*. Sur ces deux planches sont deux plaques de fer qui mordent dans les deux petites roues *QQ*, & les font tourner.

Voici le moyen qu'on emploie pour faire marcher cette *voiture*; celui qui est dedans se saisit de la manivelle pour la diriger, tandis qu'un autre qui est sur le siège, pesant alternativement sur des planches qui sont derrière, fait que les plaques qu'elles portent mordent dans les petites roues, & fait tourner les grandes plus ou moins vîte, selon le plus ou le moins de mouvement qu'il leur imprime avec les pieds. (*Cet article est tiré des journaux anglois, traduit par V.*)

VOITURE *ou* CHAISE ROULANTE, *avec laquelle un homme qui a perdu l'usage de ses jambes, peut se mener soi-même sans cheval sur les grands chemins*, (*Méchanique.*) L'auteur de cette machine ingénieuse, M. Brodier, qu'une infirmité avoit privé, d'assez bonne heure, de l'usage de ses jambes, a occupé le loisir forcé de sa situation à l'étude des Mathématiques, qui lui ont rendu, pour

pour ainsi dire, le mouvement progressif dont il étoit privé; comme sa santé étoit très-bonne d'ailleurs, & ses bras très-vigoureux, il a conçu le dessein d'une chaise qu'il pourroit faire mouvoir avec des manivelles; il a calculé la force qu'il y pourroit employer, ce que les différens frottemens en pouvoient faire perdre, la résistance que la *voiture*, chargée de son poids, éprouveroit dans les chemins unis, montans ou descendans, & il a trouvé qu'il lui restoit encore suffisamment de forces. Il a donc fait exécuter sa *voiture* avec la plus grande attention; il a fait la plus grande partie des mouvemens lui-même, & n'a rien négligé pour y introduire tous les avantages dont une exécution parfaite pouvoit la rendre susceptible; aussi n'a-t-il rien eu à rabattre de son calcul; sa machine supplée parfaitement à l'organe qu'il a perdu, & lui rend une grande partie des avantages dont il sembloit devoir être privé pour jamais : exemple bien propre à faire voir quelles ressources l'étude des Mathématiques & de la Physique peut procurer à ceux qui s'y appliquent, & combien ces sciences sont dignes de l'attention & du travail de ceux qui ont reçu, de l'Auteur de la nature, un génie propre à y pénétrer. On voit une représentation de cette chaise roulante sur la *planche I de Méchanique*.

La *figure* 1 présente les deux grandes roues, qui ont 44 pouces de diamètre; le moyeu, qui a sept pouces, est garni d'un canon de cuivre, & ensuite tourné sur son axe & sur celui des rais, lesquels ont un pouce de grosseur, & des épaulemens à chaque bout, ils sont vissés dans le moyeu & attachés à la jante avec des vis de fer : cette jante est toute d'une pièce, & les deux bouts sont assemblés l'un sur l'autre à queue d'aronde : le bandage est aussi tout d'une pièce, & tient à la jante avec des clous à vis & écrou. Les rouleaux ont 39 lignes de diamètre & 12 d'épaisseur, avec des paliers de cuivre : les tourillons sont placés sur les rais à égales distances; ils sont tournés & attachés aux rais & sur l'anneau plat avec des écrous.

Le support de l'arbre de la manivelle est garni de deux paliers de cuivre, & fortement attaché aux brancards avec des boulons à vis & écrou. Le pignon a 7 pouces 4 lignes de rayon vrai, deux pouces d'engrénage, 2 lignes de jeu, & les dents 4 pouces 10 lignes dans leur plus grande largeur; ce pignon est attaché sur un quarré de l'arbre de la manivelle avec deux plaques qui se croisent à angles droits.

La petite roue est construite comme les grandes; sa tige perpendiculaire tourne sur un pivot renversé, & dans un palier de cuivre placé dans une pièce de fer, attachée aux points *A*, *a* (*fig.* 2), de la traverse du brancard, & à l'essieu par le moyen de la tringle *B*, *b*. Au-devant des brancards il y a des étriers de fer, afin de placer le brancard pour le cheval, derrière des poignées de fer pour pousser; *h* est un cric, avec sa détente, pour lâcher le brancard & le cheval à volonté.

La *fig.* 2 fait voir l'essieu, qui a 4 pieds de long, 14 lignes d'écarrissage au milieu : les bras sont tournés & ont la figure de cônes tronqués de 8 & 12 lignes de diamètre, garnis de rondelles de fer & de cuivre; il est encastré dessus les brancards, & soutenu par deux plaques de fer, attachées avec deux boulons à vis & écrou. Les brancards sont ceintrés de 4 pouces, ils ont deux pouces de largeur, & 2 pouces & demi d'épaisseur; ils sont liés à la traverse avec des boulons à vis & écrou. Les soupentes sont attachées sur la traverse & sur les deux crics, lesquels sont soutenus en l'air par une tringle de fer qui se lève & se baisse par le moyen d'une charnière.

La chaise, *figure* 3, porte une tige ceintrée, sur laquelle il y a un parasol qui s'attache aussi au bout des brancards avec des cordons. Cette chaise peut s'avancer & se reculer, elle est liée à vis & écrou sur quatre traverses qui portent sur ces soupentes. Le marche-pied est attaché par en haut à vis, sur une de ces traverses & au milieu de sa longueur, par deux tringles qui tiennent à deux autres traverses. La portion de jante, pour empêcher la chaise de se renverser, est attachée à charnière au marche-pied, & elle se hausse & se baisse par le moyen d'un arc de fer qui s'arrête en différens points.

Toute la *voiture* peut se démonter; l'inventeur s'en est servi pendant huit mois & plus, sans que rien se dérangeât, & ce qui peut s'user à la longue, peut aisément se réparer. *Voyez le tome IV des Mémoires présentés à l'académie royale des Sciences de Paris, d'où cet article est extrait.*

VOLER, s'élever en l'air, à la manière des oiseaux, est une chose que les hommes ont tenté souvent, mais sans succès; les promesses faites encore en 1782 dans les journaux, nous engagent à dire ici quelque chose à ce sujet.

Roger Bacon avoit eu l'idée d'un char volant; le P. Fabri s'étoit occupé d'un vaisseau volant aussi bien que plusieurs autres physiciens, dont Georges Paschius indique les noms & les ouvrages dans ses *Inventa nov. antiqua*, chap. VII, pag. 636, édit. de 1700, *in*-4.° L'on y trouve aussi des observations curieuses sur l'art de voler dans les airs, sur ceux qui ont tenté de voler, sur plusieurs automates volans, tels que le pigeon de bois d'Archytas de Tarente, celui du P. Kircker, Jésuite : la mouche & l'aigle, dont on attribue l'invention au célèbre Regiomontanus. Cette mouche de fer vola, dit-on, sur plusieurs personnes à Nuremberg; & l'aigle, après être allé au-devant de l'empereur Charles-Quint à une distance assez considérable de cette ville, y ramena ce prince.

Le P. Lana, qui s'étoit fort occupé de méchanique, emploie tout le chapitre VI[e] de son *Prodromo all'arte maestra* à prouver la possibilité d'un

vaiſſeau qui iroit en l'air comme les bateaux vont ſur l'eau; ce vaiſſeau devoit être à mâts & à voiles, l'auteur en donne la figure à la fin de ſon volume, il avoit à la poupe & à la proue deux montans de bois portant chacun un globe de cuivre qui devoit être exactement purgé d'air.

Des inductions tirées de la peſanteur de l'air & de la légèreté qu'acquiert un vaſe qui en eſt purgé, perſuadèrent au P. Lana que quatre globes dont il armoit ſon vaiſſeau, contrebalançant ſuffiſamment par leur légèreté le poids de cette machine & des hommes qu'elle renfermoit, ce vaiſſeau monteroit néceſſairement en l'air dès que l'on couperoit les cables qui le retenoient ſur le chantier, qu'il s'y ſoutiendroit & qu'il iroit en l'air auſſi facilement que les bateaux ſur l'eau. L'auteur ajoute que la théorie ſur laquelle il établit la poſſibilité de ſon vaiſſeau ayant été ſoigneuſement examinée par des perſonnes habiles, elles n'ont trouvé aucune erreur dans ſes calculs.

Le *Prodromo* du P. Lana eſt fort difficile à trouver actuellement; mais Jean-Chriſtophe Sturmius en a traduit le chapitre entier ſur la conſtruction du vaiſſeau volant; cette traduction qui, par la comparaiſon que M. l'abbé de Saint-Léger en a faite avec l'original italien, lui a paru exacte, eſt réimprimée dans le livre de Paſchius.

Cependant il ne faut pas beaucoup de calculs pour renverſer les idées du P. Lana. L'air eſt au moins ſix cens fois plus léger que l'eau. Ainſi, le bateau qui ſe ſoutiendroit dans l'eau devroit être non-ſeulement vide d'air, mais avoir ſix cens fois plus de volume pour la même maſſe. Un homme a beſoin d'occuper environ deux pieds cubes dans l'eau pour s'y ſoutenir; ſuppoſons que le bateau peſe ſeulement autant que l'homme, il faudroit qu'il occupât 4 pieds cubes dans l'eau & 2400 dans l'air; ainſi, il faudroit une chambre qui eût 14 pieds en tout ſens, qu'elle fût vide d'air, & qu'elle ne peſât pas plus qu'un homme, ce qui eſt humainement impoſſible. Les expériences faites depuis quelques années ſur l'air ou gas inflammable, ont occaſionné une expérience fort ſingulière faite le 5 juin 1783 par M. Montgolfier, à Annonay en Vivarais; il a fait conſtruire un globe de 35 pieds de diamètre, avec de la toile montée ſur une charpente de bois & de fil de fer, enduite de papier colé; il a raréfié l'air contenu dans ſon globe ou dans ſon ballon, en faiſant brûler de la paille mouillée, ou toute autre ſubſtance, & auſſi-tôt que le globe a été libre, il s'eſt élevé à perte de vue, à une hauteur qu'on eſtimoit 500 ou 1000 toiſes; il eſt redeſcendu 10 minutes après, ſans doute par la condenſation de l'air qui y étoit renfermé. Suivant M. Montgolfier, le globe occupoit l'eſpace d'un volume d'air du poids de 2156 livres; mais raréfié il ne peſoit que 1078 livres & le globe 500, il y avoit un excès de 578 livres pour la force avec laquelle le globe tendoit à s'élever.

Cet excédent de force auroit ſuffi pour élever pluſieurs hommes; mais l'impoſſibilité de ſe diriger dans les airs par ce moyen, & le péril toujours prochain, avec un pareil moyen, rendront peut-être cette belle découverte inutile pour le projet de voler.

On a cherché à ſuppléer au volume par le moyen du choc des ailes, à la manière des oiſeaux. Dans le journal des Savans, du 12 décembre 1678, on annonçoit une machine pour voler, inventée par un ſerrurier nommé *Beſnier*. On ajoutoit : *l'on a vu dans Paris* un homme qui avoit tenté (infructueuſement à ce qu'il paroît) de voler; & je ne ſais pas le détail de ce fait là, que l'on trouveroit peut-être en cherchant dans les mémoires du tems; ce journal, de 1678, termine ſon annonce, en diſant, que malgré les chûtes de voleurs en l'air, *il ſe pourroit enfin trouver quelqu'un qui ſeroit plus induſtrieux que ceux qui juſqu'alors avoient tenté l'expérience*; après avoir dit que *les ſuites* de l'invention de Beſnier *pourront peut-être devenir auſſi prodigieuſes* que celles des premiers eſſais de la navigation. Depuis ce tems-là j'ai ouï dire ſouvent que M. le baron de Bagge avoit volé depuis ſa maiſon, *quai des Théatins*, juſqu'au milieu de la rivière; mais, après beaucoup d'informations, je ſuis demeuré convaincu que le fait n'eſt pas vrai. Je le crois d'ailleurs impoſſible, à raiſon de la foibleſſe des muſcles de l'homme, relativement à la maſſe qu'il s'agit d'élever, à la quantité d'air qu'il faudroit frapper, & à la viteſſe qu'il faudroit donner au mouvement des ailes.

M. Coulomb, habile ingénieur, actuellement de l'académie des Sciences, y a lu un mémoire en 1780, dans lequel il prouve l'impoſſibilité de voler. Il y examine le plus grand effet que les hommes puiſſent produire pendant quelques ſecondes, en conſidérant le produit de la viteſſe, du tems & du poids, & en y appliquant les expériences, il trouve qu'un homme ne peut exercer une preſſion égale à ſon poids, qu'avec une viteſſe de trois pieds par ſeconde; & dans les expériences que j'ai faites moi-même, je n'ai trouvé que 2 $\frac{1}{4}$ pieds par ſeconde.

Or, dans les nouvelles expériences ſur la réſiſtance des fluides par M. l'abbé Boſſut, (chez Jombert 1777, p. 173), on voit que la réſiſtance directe qu'éprouve un plan qui ſe meut dans un fluide, eſt égale au poids d'une colonne de ce même fluide, qui auroit pour baſe le plan frappé, & pour hauteur celle dont un corps venant à tomber, acquerroit la viteſſe du plan. Donc le produit de cette hauteur en pieds par la ſurface du plan en pieds carrés, & par 70 livres, qui eſt le poids d'un pied cube d'air, diviſé par 600, parce que l'air pèſe 600 fois moins que l'eau, donnera la réſiſtance qu'éprouveroit le plan des ailes en frappant l'air perpendiculairement; il faut, pour que l'homme ne tombe pas, que cette réſiſtance ſoit égale au poids de l'homme, que nous ſup-

sons 140 livres. Il ne s'agit donc que de chercher la hauteur d'où un corps doit tomber pour acquérir la vitesse qu'un homme est capable d'employer en frappant l'air.

L'expérience nous a appris que par la plus grande action, un homme ne peut exercer une pression de 140 livres, même pendant quelques instans, qu'avec une vitesse de deux ou trois pieds par seconde, la vitesse de 3 pieds est dûe à une chûte de $\frac{15}{100}$ de pieds. Car la vitesse des corps graves, dûe à une hauteur de 15 pieds, est de 30 pieds par seconde, & les vitesses sont comme les racines des hauteurs; ainsi, à une vitesse de 3 pieds répond une hauteur de $\frac{15}{100}$ de pied; donc si le point où l'homme exerce sa pression étoit le même que le centre de résistance du plan, pour qu'un homme se soutînt seulement pendant quelques instans, il faudroit que la surface de ce plan fût de 8000 pieds carrés, ce qui résulte évidemment de l'équation $\frac{15}{100} \cdot \frac{70}{600}$. surf. = 140 liv. M. Coulomb trouve même 12000 pieds. L'homme ne pourroit jamais augmenter sa pression sans diminuer sa vitesse; ainsi, il n'y a aucun bras de levier, ni aucune machine, qui puisse augmenter cet effet. Mais comme il y auroit nécessairement du tems & des forces perdues pour relever les ailes, & plusieurs autres effets à déduire de ce résultat, M. Coulomb pense qu'il faudroit peut-être doubler & tripler les ailes. Or il est visiblement impossible qu'un homme puisse, sans avoir d'autre point d'appui que lui-même, soutenir & manœuvrer des plans d'environ 90 pieds de long, c'est-à-dire, plus étendus que les voiles d'un vaisseau; cela suffit pour assurer qu'aucune tentative de ce genre ne sauroit réussir, & qu'il n'y a que des ignorans qui puissent l'entreprendre. Les oiseaux ont les muscles des ailes beaucoup plus forts à proportion du poids de leur corps, & ils peuvent donner à leurs ailes une plus grande vitesse que celle dont un homme est capable, d'après l'expérience; ainsi, l'impossibilité de se soutenir, en frappant l'air, est encore plus certaine que l'impossibilité de s'élever par la légéreté spécifique des corps vides d'air. *Voyez* le Journal des Savans, juin 1782.

Mais la découverte de M. Montgolfier, faite en 1783, a suppléé à ce qui nous manquoit, en procurant aux hommes le moyen de s'élever par la raréfaction de l'air dans un grand ballon, ou par le moyen du gas inflammable, qui est plus léger que l'air, & qui a la même élasticité. (*D. L.*)

VOLUME, f. f. (*Méchan.*) c'est l'espace qu'occupe un corps, la masse; c'est la quantité de matière qu'il contient. Un pié cube d'or & un pié cube de liège sont égaux en *volume*; mais leur masse est fort différente.

VRAI, adj. (*Algèbre*); autrefois on entendoit par racine *vraie*, ce qu'on entend maintenant par racine positive, & par racine fausse, ce qu'on entend par racine négative. Ces expressions vicieuses s'étoient introduites, parce qu'on regardoit mal-à-propos les racines appellées *fausses*, comme inutiles.

WEG

WEGA, (*Astron.*) nom que l'on donne à la belle étoile de la lyre. (*D. L.*)

XIP

XIPHIAS, (*Astron.*) *Voyez* DORADE.

YED

YED, nom de la belle étoile à l'aile de pégase.

YERDEGERDIQUE, adj. (*Astron.*) année *yerdegerdique*, *jezdegerdique*, est l'année ancienne dont les Perses se sont servis jusqu'à l'an 1089 ou 1075, & dont l'époque étoit fixée à l'an 632 de J. C. au commencement du règne d'Yerdegerd, roi des Perses, & petit-fils de Cosroës. Ce Prince est appellé, par quelques auteurs, *Jezdegerde* ou *Jesdagir*. *Voy.* ANNÉE, persienne, *p.* 72.

ZED

ZEDARON, (*Astron.*) nom de la principale étoile de seconde grandeur sur la poitrine de Cassiopée. Quelques astronomes la connoissent sous le nom de *Schédir* ou *Schédar*.

ZENIT *ou* ZENITH, f. m. (*Astron.*) c'est le point du ciel qui répond verticalement au-dessus de notre tête: on l'appelle *vertex*, c'est le point de la surface de la sphère où aboutit la ligne menée du centre de la terre par le lieu de l'observateur. Cette ligne, prolongée au-dessous, va passer ensuite au nadir. Le mot *zénit* est arabe, & vient du mot *semt*, qui signifie le *point*. Dans les élémens d'Astronomie d'Alfergan, il est appellé *semt ras*, point d'en haut. Il y a autant de *zénit* qu'il y a de lieux sur la terre, d'où l'on peut voir le ciel; & toutes les fois qu'on change de lieu on change de *zénit*.

Le *zénit* est encore appellé le *pole de l'horizon*, parce qu'il est distant de 90 degrés de chacun des points de ce grand cercle. Il est aussi le pole des almicantarats, c'est-à-dire, des parallèles à l'horizon.

Tous les cercles verticaux ou azimuts passent par le *zénit*.

Le point diamétralement opposé au *zénit*, est le nadir; c'est celui qui répond à nos piés perpendiculairement; le nadir est le *zénit* de nos antipodes. Cela est vrai du moins dans la supposition que la terre soit exactement sphérique. Mais, comme il

s'en faut un peu qu'elle ne le soit, on ne peut pas dire proprement que notre *zénit* & celui de nos antipodes soient exactement opposés ; car notre *zénit* est dans une ligne qui est perpendiculaire à la surface de la terre à l'endroit où nous sommes. Or, comme la terre n'est pas absolument sphérique, cette ligne perpendiculaire à la surface de la terre, ne passe pas le centre que lorsqu'on est sur l'équateur ou aux poles. Dans tous les autres endroits, elle n'y passe pas ; si on la prolonge jusqu'à ce qu'elle rencontre l'hémisphère opposé, le point où elle parviendra, ne sera pas diamétralement opposé au point de notre *zenit* ; & de plus elle ne rencontrera pas perpendiculairement l'hémisphère opposé. Il y a quelques minutes de différence.

La distance d'un astre au *zénit*, est le complément de sa hauteur sur l'horizon : car comme le *zénit* est éloigné de 90 degrés de l'horizon, si on retranche de 90 degrés la distance d'un astre à l'horizon, le reste sera la distance de l'astre au *zénit*.

On vérifie les instrumens d'astronomie au *zénit*. *Voyez* QUART-DE-CERCLE.

ZETHUS (*Astron.*) *Voyez* GEMEAUX.

ZOD

ZODIACALE ; *lumière zodiacale*, est une blancheur lumineuse pointue, que l'on voit après le coucher du soleil, ayant sa base vers le soleil & sa direction dans l'écliptique ou à-peu-près. *Voyez* les *planches d'Astronomie*, *fig.* 21 ; elle fut découverte & ainsi nommée par Dominique Cassini, en 1683.

La lumière *zodiacale* n'est autre chose que l'athmosphère du soleil ; c'est un fluide ou une matière rare & tenue, lumineuse par elle-même, ou seulement éclairée par les rayons du soleil, qui environnent le globe de cet astre, mais qui est seulement en plus grande abondance & plus étendue autour de son équateur que par-tout ailleurs. *Voyez* le Traité de Cassini, qui a pour titre : *Découverte de la lumière céleste qui paroît dans le zodiaque.* Ce traité fut publié en 1685 dans le volume des voyages de l'académie des Sciences, en 68 pag. *in-fol.* On trouve un traité complet de la *lumière zodiacale* dans le traité de M. de Mairan sur l'*aurore boréale*, dont la seconde édition a paru en 1754. J'ai oui dire à M. de la Caille que dans son voyage en Afrique, il avoit trouvé la lumière *zodiacale* très-visible dans la zone torride, où elle s'élève perpendiculairement ; que le phénomène lui avoit paru constant, régulier & extrêmement apparent. En France on a plus de peine à la voir : le tems le plus commode pour bien voir cette lumière à Paris, est vers la fin de février & le commencement de mars à $7^h \frac{1}{4}$ du soir, le crépuscule finissant, & le point équinoxial étant dans l'horizon : si le ciel est beau, & que la lune ne soit pas sur l'horizon, on voit alors la lumière *zodiacale* dirigée le long de l'écliptique, jusques vers *aldebaran*, son axe faisant, avec l'horizon, un angle de 64 degrés : si on la regardoit le matin dans la même saison, son axe ne faisant plus qu'un angle de 26 degrés avec l'horizon, il seroit beaucoup plus difficile de l'appercevoir. Cette lumièce est rarement aussi belle qu'on l'a vue à Paris le 16 février 1769 depuis $7^h \frac{3}{4}$ jusqu'à $8^h \frac{1}{4}$, & le 5 mars 1774 depuis $7^h \frac{1}{4}$ jusqu'à 9^h. *Mém.* 1774, p. 310. Elle se terminoit aux pleiades.

Si l'équateur solaire est incliné de 7 degrés $\frac{1}{2}$ sur l'écliptique, & la coupe au 10e degré des gemeaux, comme le supposoit M. de Mairan, il doit être incliné sur l'équateur terrestre de 27 deg. 10 minutes, & le couper à 15 degrés 26 minutes du point équinoxial ; de-là il suit qu'au printems la lumière *zodiacale* doit être moins oblique sur l'horizon qu'en automne, & c'est aussi dans le printems que Cassini découvrit cette lumière, qui avoit été soupçonnée & apperçue par Childrey, un peu avant le printems. M. Euler, dans les *Mémoires de Berlin* pour 1746, admet, avec M. de Mairan, que l'atmosphère du soleil est la cause de la lumière *zodiacale*. (*D. L.*)

ZODIAQUE, s. m. (*Astron.*) bande ou zone sphérique d'environ 18 degrés de largeur, partagée en deux parties égales par l'écliptique, & terminée par deux cercles, que les planètes ne passent jamais dans leurs plus grandes latitudes. *Zodiaque* signifie aussi l'assemblage des douze signes & des douze constellations que le soleil parcourt chaque année.

Ce mot vient du grec ζῶον, *animal*, à cause des figures d'animaux qu'il renferme. D'autres le font dériver de ζωὴ, *vie*, d'après l'opinion où l'on étoit que les planètes avoient influence sur la vie.

Le cercle de l'écliptique occupe le milieu du *zodiaque* ; c'est la route annuelle du soleil, qui ne s'écarte jamais du milieu du *zodiaque*, c'est-à-dire, de l'écliptique ; mais les planètes s'en écartent plus ou moins ; Vénus a jusqu'à 8 degrés & demi de latitude, & peut même s'en éloigner de 9 degrés.

Le *zodiaque* est divisé en douze parties, appellées *signes* ; & ces signes ont les noms de douze constellations qui y répondoient autrefois. Mais le mouvement des étoiles d'occident en orient fait que les étoiles ne répondent plus aux mêmes parties du *zodiaque*, c'est ce qu'on appelle la *précession des équinoxes.* Ainsi, il ne faut pas confondre les douze signes du *zodiaque* avec les douze constellations ou l'assemblage d'étoiles qui s'y sont trouvées il y a deux mille ans, & qui ont laissé aux signes les mêmes noms qu'on conserve encore aujourd'hui. Mais, pour distinguer les signes des constellations qui portent les mêmes noms, on appelle les douze portions égales du *zodiaque*, de

30 degrés chacune, à compter du point équinoxial, les douze signes du *zodiaque*, & en latin, *signa anastra*; & les douze figures qui comprennent les étoiles qui y étoient autrefois, mais qui se sont avancées d'un signe, se nomment les douze constellations du *zodiaque*, en latin, *signa stellata*. On a aussi distingué le *zodiaque visible* & sensible, celui des douze constellations & le *zodiaque rationel*, considéré dans le premier mobile comme divisé en douze points, en partant de l'équinoxe.

Ainsi, lorsqu'on dit qu'une étoile est dans tel ou tel signe du *zodiaque*, on n'entend pas par-là qu'elle est dans la constellation qui porte le même nom, mais dans la partie du *zodiaque* qui a gardé le nom de cette constellation.

Cassini a appellé *zodiaque des comètes* une grande bande céleste, que la plupart des comètes n'avoient pas passé jusqu'alors. Cette bande étoit beaucoup plus large que le *zodiaque* des planètes, & renfermoit les constellations d'Antinoüs, de Pégâse, d'Andromède, du Taureau, d'Orion, du grand Chien, de l'Hydre, du Centaure, du Scorpion & du Sagittaire. Mais on a reconnu qu'il n'y a point de *zodiaque* des comètes, ces corps étant indifféremment placés dans la vaste étendue des cieux.

L'origine des noms que portent les douze signes, est de la plus haute antiquité; on peut voir les hypothèses ingénieuses de Pluche dans son histoire du ciel.

Macrobe, cherchant les raisons de la dénomination donnée aux signes du Cancer & du Capricorne, avoit dit que la première venoit de l'Ecrévisse qui marche à reculon, parce que le soleil, arrivé au Cancer, rétrograde & descend obliquement; & que la seconde venoit des Chevreaux, qui, en broutant gagnent les hauteurs, parce que le soleil, parvenu au Capricorne, commence a remonter vers nous. Sur ce plan d'analogie, Pluche forma des conjectures sur la dénomination des autres signes, & il prétendit que les instituteurs du *zodiaque* avoient réellement voulu marquer, la saison des agneaux, par le Bélier, à l'équinoxe du printems; l'égalité des jours & des nuits, par la Balance, à l'équinoxe d'automne; le tems de la moisson, par la Vierge tenant un épi; le tems des pluies d'hiver, par le Verseau, & ainsi du reste.

On peut voir M. Court de Gebelin, dans son *monde primitif*, & le mémoire de La Nauze, dans le tome XIV de l'Académie des Inscriptions & Belles-Lettres. Ce savant pensoit que notre *zodiaque* venoit des Grecs, & qu'il n'avoit aucun rapport avec celui des Orientaux, & c'est au dixième siècle, avant l'ère vulgaire, qu'il fixoit l'invention du *zodiaque*.

Mais M. Dupuis, dans son savant *mémoire sur l'origine des constellations*, prouve qu'il n'y a pas de différence entre le *zodiaque* Egyptien & celui des Grecs, il y rapporte même les douze animaux qui se trouvent dans l'histoire de l'astronomie chinoise, & qui semblent au premier coup-d'œil en différer beaucoup; les mêmes dénominations se retrouvent chez les Perses & chez les Indiens; enfin il explique fort au long comment ces dénominations ont pu être l'histoire du calendrier de l'Egypte.

Si l'on se permet de remonter jusqu'au tems où le Capricorne, par lequel on commençoit à compter les signes, désignoit le solstice d'été; cet animal cherche toujours les hauteurs; on donna son nom au signe le plus élevé.

Le Verseau & les Poissons indiquoient l'inondation, ainsi que la queue de poisson qu'on donnoit au Capricorne.

Le Bélier marquoit le tems où les eaux retirées faisoient place aux troupeaux qu'on lâchoit dans les pâturages.

Le Taureau annonçoit la saison du labourage & des semailles. Les Gémeaux ou les deux Chevreaux, désignoient les productions nouvelles, la fécondité & l'enfance de la nature. Le Cancer étoit au solstice d'hiver, d'où le soleil sembloit revenir vers l'Egypte.

Le Lion étoit à l'endroit où le soleil reprenoit sa force. La Vierge, avec son épi, au tems des moissons qui se font en Egypte un mois avant l'équinoxe du printems, qui étoit désigné par la Balance.

Le Scorpion étoit le symbole des vents dangereux & pestilentiels, qui soufflent de l'Ethiopie des vapeurs malfaisantes.

Enfin le Sagittaire ou la Fleche étoit l'emblème des vents étésiens qui précédoient le solstice d'été & le débordement du Nil, peut-être le tems des chasses & de la guerre, qu'il étoit naturel de commencer dans le tems où il falloit déserter les campagnes à cause de l'inondation.

Il faut voir, dans le 4.e vol. de mon *Astronomie*, le détail des preuves de M. Dupuis, & la manière dont il répond aux objections tirées de la plus grande ancienneté que cela supposeroit dans notre *zodiaque*.

M. Dupuis a fait voir aussi que les Grecs avoient transporté à leur histoire mythologique toutes les allégories orientales, & qu'ils avoient fait leurs divinités d'après les constellations anciennes; ainsi, les douze signes du *zodiaque* expliquent parfaitement les douze travaux d'Hercule, quand on y réunit les constellations extrazodiacales qui avoisinent les signes, ou qui leur correspondent.

1. La victoire d'Hercule sur le lion de Némée, est l'entrée du soleil dans le Lion, qui étoit le signe solstitial, 2400 ans avant l'ère vulgaire.
2. Le triomphe sur l'Hydre de Lerne, est le coucher héliaque des étoiles de la constellation de l'Hydre, qui arrive le mois suivant, quand le soleil est dans la vierge.

3. La défaite des Centaures & la prise du sanglier d'Erimanthe, est le coucher de la constellation du Centaure, suivi de celui du Sagittaire, qui est aussi un Centaure, & le lever du soir de la grande Ourse, appellée aussi le Sanglier.

4. Le triomphe sur la biche aux cornes d'or, se rapporte à Cassiopée, appellée aussi la Biche, qui se couche quand le Scorpion se lève, voilà pourquoi l'on dit qu'elle couroit avec la plus grande vitesse, mais qu'Hercule la fatigua à la course.

5. La fuite des oiseaux du lac Stymphale, sont le lever de l'Aigle, du Vautour ou de la Lyre & du Cygne, qui arrivent quand le soleil est dans le Sagittaire.

6. L'étable d'Augias nettoyée par un fleuve, est l'entrée du soleil dans le Capricorne, ou le Bouc, & le coucher des étoiles de l'eau du Verseau.

7. La défaite du Taureau de Crète & du Vautour de Prométhée, est le coucher du Centaure, moitié homme, moitié taureau, & du Vautour ou de la Lyre, qui disparoissoient le matin, quand le soleil entroit dans le Verseau.

8. Hercule domptant les cavales de Diomède, est le lever héliaque de Pégase & du petit cheval.

9. La défaite des Amazones, est le coucher d'Andromède; c'étoit sur le fleuve Termodon, qui signifie route de la lumière; le lieu s'appelloit Thémiscure, la vierge Thémis, parce que la Balance se couchoit alors le matin.

10. La conquête des vaches de Geryon, est l'entrée du soleil au Taureau, ou le lever de la grande Ourse, qu'on appelloit les bœufs d'Icare.

11. Le triomphe d'Hercule sur le chien Cerbère, est le coucher héliaque de Procyon.

12. Enfin le 12.e travail d'Hercule qui répond au Cancer, est le second voyage en Hespérie, pour les pommes d'or, ou les brebis à toison d'or, c'est le lever de Céphée, où l'on peignoit un berger avec un troupeau; cette constellation est située sur le Dragon appellé *Custos Hesperidum*.

Je n'ai fait qu'indiquer ici cette application curieuse de l'astronomie à la fable, mais il en faut voir les détails & les preuves dans le savant mémoire de M. Dupuis; car, si l'on est réduit à de simples conjectures sur l'origine des constellations, on peut, du moins, prouver clairement qu'elles ont servi de type à toute la mythologie, & que les religions anciennes étoient fondées sur la nature, le soleil, & les étoiles; nous avons donné des exemples de ces allégories, en parlant de différentes constellations. (*D. L.*)

ZODIAQUE, carte des douze constellations zodiacales. *Voyez* CARTES.

ZONE. (*Astronom. Geograph.*) *Zona*, portion du globe terrestre comprise entre deux parallèles & l'équateur. Ce mot vient de *ζώνη*, ceinture.

La terre est partagée en cinq *zones*, par quatre cercles, appellés *paralleles*. Ces *zones* sont la *zone* torride, les *zones* tempérées & les *zones* glaciales, ou *zones* froides; on en trouve la description dans *Virgile*, Georg. I. 233.

La *zone* torride est une bande ou partie de la surface de la terre, terminée par les deux tropiques, & partagée en deux parties égales par l'équateur.

La largeur de cette bande est de 46d 56′, savoir 23d 28′ d'un côté de l'équateur, & 23d 28′ de l'autre, de sorte qu'elle est divisée en deux parties égales par l'équateur ou la ligne. Le soleil ne sort jamais de la *zone* torride, & chaque jour de l'année, il y a des peuples sous cette *zone*, pour lesquels le soleil est vertical.

Les anciens croyoient que la *zone* torride étoit inhabitée.

Les *zones* tempérées sont deux bandes de la surface de la terre, terminées chacune par un tropique & par un cercle polaire. La largeur de l'un & de l'autre est de 43d 4′, complément de 46d 56′. Le soleil ne passe jamais par-dessus ces *zones*; mais il s'en approche plus ou moins.

Les *zones* glaciales sont les segmens de la surface de la terre, terminés, l'un par le cercle polaire arctique, l'autre par le cercle polaire antarctique; leur largeur est de 46d 56′, mais elles sont beaucoup plus petites que les autres, parce qu'elles sont terminées par de très-petits cercles: la surface ou l'étendue de terre ou de mer, que comprend chaque *zone* glaciale, est six fois moindre que celle de chaque *zone* tempérée & la *zone* torride, n'est que les trois quarts de la somme des deux *zones* tempérées; car la surface totale de la terre étant supposée, partagée en vingt-trois parties, celles des *zones* glaciales, tempérées & torride, sont à-peu-près 1, 6 & 9 respectivement; les cinq ensemble font les 23 parties du total, mais chacune de ces unités vaut 1 124 372 lieues carrées, chacune de 2283 toises.

Ce calcul est aisé à faire par la quadrature des segmens de la sphère qui sont égaux à ceux du cylindre circonscrit, en sorte qu'il suffit de multiplier, la circonférence d'un grand cercle de la sphère, par la hauteur de la *zone*, pour en avoir la surface; la hauteur est la différence des sinus des latitudes extrêmes. On verra au mot SAISON les variétés qui ont lieu dans les différentes *zones* de la terre. D. L.

ZUBENEL-CHEMALI, ou Zubenes-chemali, (*Astronom.*) nom arabe de l'étoile de la quatrième grandeur, marquée γ près de la claire β de la seconde grandeur, au bas de la serre boréale du scorpion.

ZUBENEL-*genubi*, (*Astronom.*) nom de l'étoile γ de troisième grandeur, qui est sur la serre australe du scorpion.

ADDITIONS ET CORRECTIONS

Pour la partie ASTRONOMIQUE.

Les travaux des Astronomes ajoutent sans cesse quelque nouveau degré de perfection, quelques faits ou quelques remarques importantes pour l'astronomie. Nous allons insérer dans ce petit supplément les articles principaux qu'elle nous a fournis depuis le mois de mai 1783, que commença l'impression de ce Dictionnaire, nous y ajouterons les petites fautes que nous avons eu occasion d'y remarquer.

AMPHISCIENS. *Pag.* 40, *col.* 1, *lign.* 12, au lieu de Ἀμὶ *lisez* Ἀμφι.

ANABIBAZON. *Pag.* 43, & Catabibazon, *pag.* 313. Le premier est le nœud ascendant, c'est le participe de ἀναβιβάζω, qui veut dire *je fais monter*; & Ptolemée le joint avec le mot σύνδεσμος, nœud; j'ignore si on l'a jamais employé sans le substantif. Catabibazon signifie le nœud descendant, c'est le participe d'un verbe qui signifie, *je fais descendre*.

APOLLONIEN. *Pag.* 89, *col.* 2. On peut voir sur les ouvrages d'Apollonius Pergæus, comme sur tous les Mathématiciens grecs, une immense érudition dans Fabricius. *Bibliot. gr. t.* 2.

ARTIFICIEL. *Pag.* 146, *col.* 2. Le jour de vingt-quatre heures est appellé, jour artificiel, & la durée de la lumière, jour naturel, par Macrobe, Riccioli & M. Bailly; mais il y a des Auteurs qui entendent tout le contraire, comme dans Clavius qu'on avoit suivi dans l'Encyclopédie.

BOUSSOLE. *Pag.* 227, & DECLINAISON de l'aimant, *pag.* 487. M. le comte de Cassini a observé la déclinaison de 21^d 36' le 1.er Juin 1787.

A la page 487 on a mis 19' pour 19^d, & 20' pour 20^d.

M. de Buffon, que nous avons eu le malheur de perdre le 16 Avril 1788, a terminé sa brillante carrière par un ouvrage important sur l'aimant, c'est le 5.e volume de son Histoire Naturelle des Minéraux; il y a rassemblé une quantité d'observations sur la déclinaison de la boussole, faites dans tous les pays de la terre. On y trouve aussi une explication ingénieuse des phénomènes de l'aimant par le mouvement du feu électrique de l'équateur vers les pôles, & par la quantité de cette matière contenue dans le fer & dans l'aimant.

CALENDRIER. *Pag.* 259 vers la fin, au lieu de *commitavit*, lisez *comitiavit*.

COMETES. *Pag.* 369, *ajoutez* les sept Comètes suivantes, qui ont été observées depuis 1782.

Ordre des Comètes.	Année de l'apparition.	Longitude du nœud ascendant.	Inclinaison de l'orbite.	Lieu du périhélie.	Distance périhélie, celle du soleil, &c. étant 1.	Passage au périhélie. Tems moyen à Paris.	Mouvement.	Noms des Auteurs qui ont calculé ces orbites.
LXVIII.	1783	1.24.13.50	53. 9. 9	1.15.24.46	1,5653	15 Nov. 5^{h}53.23	Dir.	M. Méchain, à-peu-près.
LXIX.	1784	1.26.49.21	51. 9.12	2.29.44.24	0,70786	21 Janv. 4.57.	Retr.	M. Méchain.
LXX.	1784	2.26.52.9	47.55. 8	10.28.54.57	0,650531	9 Avril 21.16.46	Retr.	M. d'Angos, seul.
LXXI.	1785	8.24.12.15	70.14.12	2.19.51.56	1,143398	27 Janv. 7.58. 4	Dir.	M. Méchain.
LXXII.	1785	2.4. 44.	87. 7.	9.27.35.	0,42759	8 Avril 11.29.	Retr.	M. de Saron.
LXXIII.	1786	6.14.22.40	50.54.28	5. 9.25.36	0,41010	7 Juill. 22. 0.12	Dir.	M. Méch. *M.*1786.
LXXIV.	1787	3.16.51.36	48.15.51	0. 7.44. 9	0,34891	10 Mai 19.58.	Retr.	M. le P. de Saron.

CONJONCTION. *Pag.* 397. Le 11 Février 1524, Vénus, Jupiter, Mars & Saturne devoient être fort près l'un de l'autre, & Mercure n'en étoit qu'à 16^d, suivant les éphémérides de Stoeffler.

Le 11 Novembre 1544, Vénus, Jupiter, Mercure & Saturne étoient renfermés dans une espace de 10^d.

Le 23 Décembre 1769, Vénus, Jupiter & Mars étoient à un degré l'un de l'autre; Mercure & la Lune, le 25, en étoient aussi fort près.

On trouve aussi de pareilles proximités entre les plus belles planètes, Vénus, Jupiter & Mars, en 1507, 1511, 1552, 1564, 1568, 1620, 1624, 1664, 1669, 1680, 1709 & 1765.

CONSTELLATION. *Pag.* 409. M. Bode, habile Astronome de Berlin, dans ses éphémérides pour 1790, a formé une nouvelle Constellation entre Cassiopée, Andromède, Pégase & Cephée, sous le nom de *Friedrichsehre*, la gloire de Frédéric, à l'honneur du feu roi de Prusse; on y voit son épée, sa couronne & ses lauriers.

EQUATION. *Pag.* 674. Les nouvelles recherches de M. de la Place & de M. de Lambre, ont fait reconnoître que l'équation de Jupiter est de 50^d 30' 38"; celle de Saturne, 6^d

26′ 42″; j'ai trouvé celle de Mercure, 15^d 40′ 0″; celle de Mars, 10^d 40′ 39″; & M. de Lambre a trouvé celle du Soleil, 1^d 15′ 30″ 5.

EQUATION SECULAIRE. *Pag.* 677. Après toutes les recherches infructueuses des Géomètres pour trouver la cause de ces équations séculaires. M. de la Place annonça à l'Académie, le 10 Mai 1786, qu'il étoit venu à bout de représenter les inégalités, aussi bien que l'équation séculaire de Saturne, par l'attraction de Jupiter, au moyen d'une équation de 48′, qui dépend de cinq fois la longitude de Saturne, moins deux fois celle de Jupiter, & dont la période est de 918 ans. Pour cet effet, il faut employer le mouvement annuel de 12^s 13′ 36″ 81, comme M. de Lambre l'a reconnu pour l'examen des observations. C'est d'après ce mouvement & ces inégalités qu'il a calculé les nouvelles tables de Saturne qu'on trouvera dans la 3.e édition de mon astronomie, & qui leveront pour toujours l'obscurité qu'il y avoit dans cette théorie.

Pour Jupiter, l'inégalité est de 20′, & la période est la même, le mouvement séculaire est de 5^s 6^d 17′ 33″. (*Mém. de l'Acad.* 1785 & 1786.)

Pour la Lune, M. de la Place a annoncé, le 19 Décembre 1787, que le changement d'excentricité du soleil produit dans le mouvement de la lune une inégalité qui ressembloit jusqu'ici à une accélération, mais qui ne sera qu'une inégalité d'une très-longue période, puisque l'équation du soleil augmentera dans la suite. (*Journal des Savans, Février* 1788. *Mém. Acad.* 1786.) Cette diminution de l'équation du soleil, produite principalement par les attractions de Jupiter, de Vénus & de Mars est de 17″ $\frac{3}{5}$, suivant M. de la Grange, (*Mém. Berlin* 1782.) mais les masses de Vénus & de Mars n'étant pas encore bien connues, la théorie ne peut donner qu'à-peu-près la quantité absolue de cette équation séculaire. M. de la Place a trouvé qu'en supposant 11″ d'accélération pour le 1.er siècle, on représente, avec des différences de peu de minutes, même l'observation faite 720 ans avant J. C., & celles de l'année 918 faites en Egypte. (*Conn. des tems* 1790, *pag.* 294.)

FIGURE DE LA TERRE. *Tom.* 2, *pag.* 19. En combinant les expériences du pendule, je trouve $\frac{1}{303}$; pour l'aplatissement de la terre, tandis que les degrés de France & du Pérou donnent $\frac{1}{304}$, & la combinaison de six degrés qui s'accordent le mieux, faite par Boscovich, donne $\frac{1}{297}$. Il me semble donc que l'aplatissement supposé $\frac{1}{300}$, avec l'augmentation de densité, en approchant du centre de la terre, est le résultat le plus vraisemblable qu'on puisse adopter. (*Mém.* 1785, *pag.* 1-8.) Il satisfait aussi mieux à la précession des équinoxes.

HYPOTENUSE. *Pag.* 194. Ce mot vient directement de ὑποτείνουσα, sous-tendant.

LUNE. *Pag.* 353. Les nouvelles tables de la lune, publiées en Angleterre en 1787, & dont les erreurs ne passent presque jamais 30″, contiennent huit équations de plus, dont voici les expressions & ses valeurs.

—17″,0 sin. dist. ☾ ☉ + anom. moy. ☾
— 3″,1 sin. dist. ☾ ☉ — anom. moy. ☉
— 3,7 sin. 2 dist. ☾ ☉ + 2 ano. moy. ☾
+12,4 sin. 4 dist. ☾ ☉ — anom. moy. ☾
— 6,3 sin. 2 dist. ☾ ☊ — 2 ano. moy. ☾
+ 8,3 sin. 2 dist. ☾ ☉ + anom. moy. ☾
— 5,3 sin. 2 dist. ☾ ☉ — an. m. ☾ — 2 dist. ☾ ☊
+ 7,7 sin. longit. ☊

METHODE. *Pag.* 390, *lign.* dernière; au lieu de géographique, *lisez* graphique.

OBSERVATOIRE. *Pag.* 479, *col.* 2, *lign.* 3. Cet observatoire de l'Ecole militaire, a été rebâti en 1787, de la manière la plus commode, la plus solide & la plus complette, avec autant d'intelligence que de soin, sur les dessins de M. Brongniard, Architecte du Roi, le quart de cercle mural a été acheté pour le compte du Roi, par ordre de M. le Maréchal de Ségur, Ministre de la Guerre, secondé par le zèle de M. Mélin, Intendant des ordres du Roi, chef du bureau des fonds du département de la Guerre. En 1788, après le changement de destination de l'Ecole militaire, M. le Baron de Breteuil a ordonné que l'observatoire seroit conservé dans son intégrité, & M. le Comte de Brienne en a donné les instrumens à l'Académie des Sciences; c'est ainsi que les trois Ministres à qui j'ai eu recours pour le bien de l'astronomie, se sont fait une gloire d'y coopérer, & je me fais un devoir de leur en marquer ici publiquement ma reconnoissance.

(*Articles de M.* DE LA LANDE.)

Fin du Dictionnaire de Mathématiques.

SUPPLÉMENT
AU DICTIONNAIRE DE MATHÉMATIQUES.

ANALOGIES DIFFÉRENTIELLES. Si on fait varier infiniment peu les angles & les côtés d'un triangle ſphérique, les rapports qui réſultent entre leurs différentielles, ſont appellées *analogies différentielles*, & ſont en uſage dans l'Aſtronomie.

Soient z, y & x les trois côtés d'un triangle ſphérique; φ, χ & ψ les angles oppoſés; on a, *Voyez* TRIGONOMÉTRIE SPHÉRIQUE, les trois équations ſuivantes:

$$\text{Coſ. } z = \text{coſ. } \varphi \text{ ſin. } y \,.\, \text{ſin. } x + \text{coſ. } y \,.\, \text{coſ. } x$$
$$\text{Coſ. } y = \text{coſ. } \chi \text{ ſin. } x \,.\, \text{ſin. } z + \text{coſ. } x \,.\, \text{coſ. } z$$
$$\text{Coſ. } x = \text{coſ. } \psi \text{ ſin. } y \,.\, \text{ſin. } z + \text{coſ. } y \,.\, \text{coſ. } z;$$

différentiant ces équations, en faiſant x & y conſtans, on aura

$$d\varphi \text{ ſin. } \varphi \text{ ſin. } y \text{ ſin. } x = dz \,.\, \text{ſin. } z$$
$$d\chi \text{ ſin. } \chi \text{ ſin. } x \text{ ſin. } z = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$dz\,(\text{coſ. } \chi \text{ ſin. } x \,.\, \text{coſ. } z - \text{coſ. } x \text{ ſin. } z)$$
$$d\psi \text{ ſin. } \psi \text{ ſin. } y \,.\, \text{ſin. } z = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$dz\,(\text{coſ. } \psi \text{ ſin. } y \text{ coſ. } z - \text{coſ. } y \,.\, \text{ſin. } z)$$

Ces équations, combinées avec les équations finies, feront connoître les *analogies* différentielles entre $d\varphi$, $d\chi$, $d\psi$ & dz. Si on faiſoit tout varier dans le triangle, le problême n'auroit pas plus de difficulté.

ARBITRAIRE, *Analyſe*, (*fonction*). Soit $dz = p\,dx + q\,dy$, & l'équation en différences partielles $q = n + mp$, on aura $dz = n\,dy + p\,(dx + m\,dy)$. Pour que cette équation ſoit poſſible, ſans ſuppoſer de relations entre x & y, p doit être une fonction de $x + my$ afin que $p\,(dx + m\,dy)$ ſoit une différentielle exacte, alors on aura $z = ny + \varphi(x + my)$. C'eſt cette fonction φ qu'on appelle fonction *arbitraire* dans le calcul intégral des équations en différences partielles, parce que l'intégrale vérifie la propoſée, quelque ſoit la forme de la fonction. Toute équation du premier ordre admet une fonction de cette eſpèce dans ſon intégrale. Pour la déterminer, à une valeur donnée de y en x, doit correſpondre une valeur auſſi donnée de z en x.

EXEMPLE.

Soit $z = \frac{x^2}{a}$ quand $y = Kx$, on aura $\frac{x^2}{a} - Knx = \varphi(x(1 + mK))$. Soit $x(1 + Km) = u$, on aura $\varphi(u) = \frac{u^2}{a(1+Km)^2} - \frac{Knu}{1+Km}$;

donc $\varphi(x + my) = \frac{(x+my)^2}{a(1+Km)^2} - \frac{Kn(x+my)}{1+Km}$.

Si l'équation en différences partielles étoit d'un ordre ſupérieur, on auroit pluſieurs fonctions arbitraires. *Voyez* le cinquième article INTÉGRAL & l'article PARTIELLES. Leur détermination dépendra alors d'équations en différences finies, & quelquefois même d'équations en différences infiniment petites & finies, comme M. le Marquis de Condorcet l'a remarqué le premier dans ſa lettre à M. d'Alembert, imprimée en 1768.

Exemple pour les équations en différences finies ſeulement.

Soit $dz = p\,dx + q\,dy$
$dp = r\,dx + s\,dy$
$dq = s\,dx + t\,dy$

& l'équation en différences partielles du ſecond ordre $xt - (x + y)s + yr = \frac{x+y}{x-y}(p - q)$.

L'intégrale complète de cette équation eſt $z = \varphi(y + x) + \psi(y^2 + x^2)$; ſoit $z = mx + a$, quand $y = E + \frac{4x}{3}$, & $z = nx + b$, quand $y = \frac{17E}{25} + \frac{8x}{15}$; on aura $mx + a = \varphi\left(E + \frac{7}{3}x\right) + \psi\left(\frac{25}{9}\left(x + \frac{12E}{25}\right)^2 + \frac{9}{25}E^2\right)$, & $nx + b = \varphi\left(\frac{17E}{25} + \frac{23}{15}x\right) + \psi\left(\left(\frac{17}{15}\right)^2\left(x + \frac{3.8E}{17.5}\right)^2 + \frac{9}{25}E^2\right)$.

Ces équations doivent ſe vérifier, quelque ſoit x: donc, dans l'une de ces équations, dans la ſeconde, par exemple, on peut changer x en $\frac{35x}{23} + \frac{24E}{5.23}$; alors elle deviendra...........

$\frac{35nx}{23} + \frac{24nE}{5.23} + b = \varphi\left(E + \frac{7}{3}x\right) + \psi\left(\left(\frac{17}{15}\right)^2\left(\frac{35x}{23} + \frac{24.8}{23.17}E\right)^2 + \frac{9E^2}{25}\right)$; & en retranchant de cette équation la première, on aura

$x\left(\frac{35n}{23}-m\right)+\frac{24nE}{23.5}+b-a=$

$\psi\left(\left(\frac{17}{15}\right)^2\left(\frac{35x}{23}+\frac{24.8E}{23.17}\right)^2+\frac{9E^2}{25}\right)$

$-\psi\left(\frac{25}{9}\left(x+\frac{12E}{25}\right)^2\frac{9E^2}{25}\right)$.

Prenons deux indéterminées ϖ & φ, telles qu'on ait

$\left(\frac{17}{15}\right)^2\left(\frac{35x}{23}+\frac{24.8E}{23.17}\right)^2=\frac{25}{9}\left(x\varpi+\varphi+\frac{12E}{25}\right)^2$

ou $\left(\frac{17.7}{23}\right)^2\left(x+\frac{24.8}{35.17}E\right)^2=25\varpi^2$

$\left(x+\frac{\varphi+\frac{12E}{25}}{\varpi}\right)^2$.

Cela posé, si on fait $x+\Delta x=x\varpi+\varphi$ (Δ est la caractéristique des différences finies), on aura $\Delta\psi\left(\frac{25}{9}\left(x+\frac{12E}{25}\right)^2+\frac{9E^2}{25}\right)$ $=x\left(\frac{35n}{23}-m\right)+\frac{24nE}{5.23}+b-a=Rx+T$, pour abréger. On aura donc................

$\psi\left(\frac{25}{9}\left(x+\frac{12E}{25}\right)^2+\frac{9E^2}{25}\right)=\Sigma(Rx+T)$.

Soit cette intégrale $=Ax+B\,\Sigma 1$, on aura $Rx+T=A(x\varpi+\varphi)-Ax+B$; ce qui donne $A=\frac{R}{\varpi-1}$ & $B=T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}$.

On a $\Sigma 1=\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}$; car.........

$\Delta\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)=\log.\left(x\varpi+\varphi+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)$
$-\log.x+\frac{\varphi}{\varpi-1}$.

$-\log.\left(\frac{x\varpi+\frac{\varphi\varpi}{\varpi-1}}{x+\frac{\varphi}{\varpi-1}}\right)=\log.\varpi$; donc &c. je dis encore qu'on pourra prendre, pour la constante qui entre dans l'intégration, une fonction arbitraire de sinus. $2\varpi\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}$. ($\varpi$ exprime la demi-circonférence dont le rayon est 1). Effectivement, la composante de cette fonction, correspondante à $x\varpi+\varphi$, sera sin. 2ϖ.......

$\left(1+\log.\frac{\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}\right)=$ évidemment à sin.

$2\varpi\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}$.

Ces principes posés, qu'on trouvera d'ailleurs développés avec plus de détail dans les mémoires à l'Académie des Sciences de Paris pour les années 1773, 75, dans le tome X de la même collection, & au *mot* Intégral de ce Dictionnaire, article troisième, on aura.............

$\psi\left(\frac{25}{9}\left(x+\frac{12E}{25}\right)^2+\frac{9E^2}{25}\right)=\frac{Rx}{\varpi-1}$

$+\left(T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}\right)\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}$

$+\chi\left(\sin.2\varpi\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}\right)$ (χ est la fonction arbitraire).

Substituant cette valeur de la fonction ψ dans l'équation $mx+a=$, &c., on aura......

$\varphi\left(E+\frac{7}{3}x\right)=a+x\left(m-\frac{R}{\varpi-1}\right)$

$-\left(T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}\right)\frac{\log.\left(x+\frac{\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}$. Je néglige la fonction χ pour abréger. Maintenant soit $E+\frac{7}{3}x=u$; on aura........ ....

$\varphi(u)=a-\frac{3E}{7}\left(m-\frac{R}{\varpi-1}\right)+\frac{3u}{7}\left(m-\frac{R}{\varpi-1}\right)$

$-\left(T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}\right)\frac{\log.\frac{3}{7}u-\frac{3}{7}E+\frac{\varphi}{\varpi-1})}{\log.\varpi}$.

Soit $\frac{25}{9}\left(x+\frac{12E}{25}\right)^2+\frac{9E^2}{25}=u$; on aura

$\psi(u)=-\frac{3R}{5(\varpi-1)}\left(\frac{4E}{5}-\sqrt{u-\frac{9}{25}E^2}\right)$

$+\left(T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}\right)\frac{\log.\left(\frac{\varphi}{\varpi-1}-\frac{12E}{25}+\frac{3}{5}\sqrt{u-\frac{9E^2}{25}}\right)}{\log.\varpi}$

Donc, finalement, on a $z=a-\frac{3Em}{7}$

$-\frac{9ER}{7.25\,\varpi-1}+\frac{3}{7}\left(m-\frac{R}{\varpi-1}\right)(y+x)+$

$\frac{3R}{5(\varpi-1)}\sqrt{x^2+y^2-\frac{9E^2}{25}}+$...............

$\frac{\left(T-\frac{R\varphi}{\varpi-1}\right)}{\log.\varpi}\log.\frac{\frac{\varphi}{\varpi-1}-\frac{12E}{25}+\frac{3}{5}\sqrt{y^2+x^2-\frac{9}{25}E^2}}{\frac{\varphi}{\varpi-1}-\frac{3}{7}E+\frac{3}{7}(y+x)}$.

Expression dans laquelle il n'y a plus qu'à substituer pour ϖ & φ leur valeur.

OBSERVATION.

Les valeurs de ϖ & de φ sont doubles; ainsi, on aura deux intégrales complètes réellement distinctes, comme je l'ai démontré ailleurs. Seulement, ce que je remarquai aussi en même-tems, l'une de ces intégrales contiendra en général le logarithme d'un nombre négatif, & sa réalité sera

tout au moins équivoque. Mais, si on suppose $T = \frac{R\sigma}{\sigma - 1}$, en employant la valeur négative de ϖ & la correspondante φ, & si on réduit la fonction arbitraire, sous-entendue dans l'exemple, à une constante absolue, cette intégrale sera réelle & résoudra le problème tout aussi-bien que l'autre; de manière que;

Si, pour fixer les idées, on regarde nos intégrales qui contiennent un radical, & qui viennent des doubles valeurs de ϖ, comme représentant deux surfaces dont les coordonnées seroient x, y, z, & qu'on auroit proposé de faire passer par des droites données de position, ces surfaces auront chacune deux feuilles, & résoudront le problême tellement, que nos droites seront dans la feuille supérieure de la surface qui correspond aux valeurs positives de ϖ, & seront, l'une dans la feuille supérieure, l'autre dans l'inférieure de la surface qui correspond aux valeurs négatives de ϖ. (r)

CAUSTIQUE, (*Analyse.*) Pour donner à nos lecteurs une idée de la maniere dont on détermine les *caustiques*, nous transcrirons ici la méthode très-courte & très-élégante qu'on lit dans l'*Analyse des infinimens petits*, du Marquis de l'Hôpital, pour la *caustique* par réflexion.

Soit AMD une courbe capable de réfléchir la lumiere; MC son rayon de courbure au point M; mC le rayon infiniment près, B le point lumineux, BM & Bm deux rayons incidens infiniment près, MFG & mFg les rayons réfléchis correspondans; il faut déterminer leur point d'intersection F, qui est un point de la *caustique* par réflexion.

Des points B & F, comme centre, avec ses rayons BM & FM, il faut décrire les arcs infiniment petits MR & MO; ces arcs seront égaux; car les angles MmR & MmO sont égaux, l'un à l'angle d'incidence, l'autre à l'angle de réflexion; donc ils sont égaux, *voy.* RÉFLEXION; donc les triangles rectangles MOm & MRm, qui ont de plus l'hypothénuse commune, sont égaux en tout; donc $MO = MR$.

Si du point C, extrémité du rayon de la développée, on mene les perpendiculaires CE & CG sur les rayons incidens & réfléchis, & les correspondantes infiniment près Ce & Cg, on aura $CE = CG$; donc $CE - Ce$, c'est-à-dire, $EQ = CG - Cg$, c'est-à-dire, GS.

Maintenant soit $BM = y$ & $EM = a$, on aura $y : y - a = MR : EQ = MO : GS\ MF : FG$; donc, *componendo*, en passant du premier rapport au dernier, on aura. . . . . $2y - a : y = MF + FG$ ou $a : MF$; donc enfin $MF = \frac{ay}{2y - a}$.

COMPAGNE *de la cycloïde. Voyez* TROCHOÏDE.

CRYSTAL *d'Islande.* Voyez *le Dictionnaire de Physique*, & celui *d'Histoire naturelle.*

EQUATION, (*Algèbre.*) Pour résoudre l'équation du second degré $x^2 + ax = b$, il faut ajouter, de part & d'autre, la quantité $\frac{a^2}{4}$, ce qui donnera $x^2 + ax + \frac{a^2}{4} = b + \frac{a^2}{4}$; . . . . . $(x = \frac{a}{2})^2 = b + \frac{a^2}{4}$, enfin $x + \frac{a}{2} =$ . . . . $\sqrt{+ b \frac{a^2}{4}}$, & tout aussi bien $x + \frac{a}{2} =$ . . $-\sqrt{b + \frac{a^2}{4}}$. L'équation du second degré a donc deux racines, qui deviennent égales quand $b + \frac{a^2}{4} = 0$, & absurdes quand $b + \frac{a^2}{4}$ est une quantité négative.

FLOTTER, (*Hydrodynamique.*) Un corps est dit *flotter* quand, plongé dans un fluide spécifiquement plus pesant, il n'y est pas en équilibre. Tel est un vaisseau à la mer, en course ou agité par les vents. *Voyez* STABILITÉ & SPÉCIFIQUE.

LINTÉAIRE, (*Analyse.*) Nom qu'on donne à la courbe que formeroit une corde attachée à deux points fixes, située dans un plan vertical, & chargée d'un fluide en équilibre, homogène & incompressible.

Soient Mm & mm' deux élémens consécutifs de la courbe. Le point m sera sollicité par deux forces, l'une représentée par mK, & divisant l'angle Mmm' en deux parties égales, qui sera la pression d'un fluide. La seconde, représentée par MV, sera le poids de l'élément de la courbe, & par conséquent verticale. Ces forces tendront les élémens Mm & mm', ainsi nous pouvons regarder le point m comme sollicité par quatre forces.

Maintenant, soit $Mm = ds$; $MR = dx$; la hauteur verticale du niveau sur le point $m = y + dy$, & par conséquent $Rm = dy$, T la tension de Mm, & $T + dT$ la tension consécutive de Mm; on aura $mK = my\,ds$. (m est un constante.) Il faut décomposer T en deux forces, l'une horizontale, & l'autre verticale. La premiere sera $\frac{Tdx}{ds}$, la seconde $\frac{Tdy}{ds}$, & les consécutives seront $\frac{Tdx}{ds} + d\left(\frac{Tdx}{ds}\right)$ & $\frac{Tdy}{ds} + d\left(\frac{Tdy}{ds}\right)$, il faut décomposer de même la force mK ou $my\,ds$; la force horizontale sera $my\,dy$, & la verticale sera $my\,dx$; nous supposerons la corde homogène, & par conséquent $mV = n\,ds$, m étant constant.

Cela posé, il faut faire la somme des forces qui agissent dans un sens, égale à la somme de

celles qui agissent dans le sens opposé, ce qui nous donnera ces deux équations,

$$(A)\ d\left(\frac{T\,dx}{ds}\right) - m\,y\,dy = 0$$

$$(B)\ d\left(\frac{T\,dy}{ds}\right) + m\,y\,dx + n\,ds = 0,$$

il faut multiplier l'équation A par $\frac{T\,dx}{ds}$, & l'équation B par $\frac{T\,dy}{ds}$, & se rappeller qu'une variable, multipliée par sa différentielle, donne la moitié de la différentielle du quarré; de cette manière on obtiendra l'équation

$d\,\frac{T^2\,dx^2 + T^2\,dy^2}{2\,ds^2} + nT\,dy = 0$, ou réduisant, $dT + n\,dy = 0$; c'est-à-dire, $T = A - ny$, l'équation A donne .... $\frac{T\,dx}{ds} = B - \frac{my^2}{2}$; donc mettant pour T sa valeur, on aura $(A - ny)^2\,dx^2 = \left(B - \frac{my^2}{2}\right)(dx^2 + dy^2)$, ce qui donne, pour l'équation de la *lintéaire*, $dx = \frac{\left(B - \frac{my^2}{2}\right)dy}{\sqrt{(A-ny)^2 - \left(B - \frac{my^2}{2}\right)^2}}$ l'intégrale n'est point connue.

Quelques Auteurs ont entendu plus particulièrement par *lintéaire*, la courbe dans laquelle on n'a pas égard à la longueur de la corde, c'est-à-dire, où $n = 0$, & l'ont appellée chaînette, quand on la considère en général; mais on entend spécialement par chaînette, celle où on n'a égard qu'au poids de la corde, c'est-à-dire, où $m = 0$; dans ce cas l'équation différentielle devient

$dx = \frac{B\,dy}{\sqrt{(ny-A)^2 - B^2}}$ dont l'intégrale est $nx + C = B\log. ny - A + \sqrt{(ny - A^2) - B^2}$.

RACINES *égales* (*Algèbre.*) Si une équation contient m racines égales, chacune à b, elle peut être mise sous cette forme $B\,(x-b)^m = 0$, ou B ne contient pas le facteur $x - b$. Cela posé, différentiant & divisant par dx, on aura $(x-b)^{m-1}\left(mB + x - b\right)\frac{dB}{dx}) = 0$. Si cette équation, outre les racines égales à b, contenoit encore n racines égales à e, on pourroit aussi lui donner la forme $E\,(x-e)^n = 0$, ou E ne contient pas le facteur $x - e$; donc on pourroit mettre la différentielle sous la forme $(x-e)^{n-1}\,(nE + (x-e)\frac{dE}{dx})$; donc si une équation contient des racines égales de différentes espèces; sa différentielle les contient toutes, à une près, pour chaque espèce.

Donc la proposée & sa différentielle auront un commun diviseur D, qui sera le produit de toutes ces racines égales, à une près, & qu'on trouvera par les méthodes connues. Ainsi, on pourra donner à la proposée la forme $R.D = 0$ R & D étant connus.

Il y a plus; R contiendra ces racines une fois chacune, qui sont élevées à des puissances dans la proposée; donc le produit de ces racines divisera R & D. Soit T ce commun diviseur, la proposée deviendra $S.T.D = 0$, S est connu. Donc, quand une équation contient des racines égales, on peut déterminer chacune d'elles, en résolvant une équation dont le degré est égal au nombre des différentes espèces de racines égales.

RACINES *commensurables en partie* (*Algèbre.*)

Soit $\sqrt{A + \sqrt{B}} = p + \sqrt{q}$; cette racine sera en partie commensurable, si on peut obtenir pour p & q des nombres rationnels. B est supposé non-quarré, & par conséquent q ne sauroit l'être, p étant rationnel.

La supposition donne $A = p^2 + q$ & $\sqrt{B} = 2p\sqrt{q}$ ou $A^2 = (p^2 + q)^2$ & $B = 4p^2q$; donc $A^2 - B = (p^2 - q)^2$; donc $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ sera en partie commensurable & en partie incommensurable, quand $A^2 - B$ & $\frac{A + \sqrt{A^2\,B}}{2}$ seront quarrées.

SURFACE, (*Géométrie.*) On a vu au *mot* AIRE, qu'une surface se déterminoit en quantité, en la comparant à une surface connue, qu'on prend alors pour terme de comparaison ou pour unité.

Cela posé, soit le rectangle $ABCD$, (*fig.* 1, *suppl.*) qu'on propose de déterminer en mesures quarrées, par exemple, en pieds quarrés. Prenons $Ax = xy = yz = \&c. =$ un pied, jusqu'à ce qu'on soit parvenu au point B; divisons de même AC; on suppose que AB & AC sont multiples exacts du pied.

Cela fait, il est clair, 1.° qu'en menant les perpendiculaires xx', yy', &c. sur CD, on partagera les rectangles en autant de rectangles égaux, chacun au rectangle $ACxx'$, que la base AB contient de pieds, qu'on appelle alors pieds linéaires; 2.° que le rectangle $ACxx'$ contient autant de quarrés d'un pied de côté, tels que $Apxq$, que la hauteur AC. Donc, pour avoir le nombre des pieds quarrés contenus dans le rectangle $ABCD$, il faut multiplier le nombre des pieds linéaires contenus dans AB, par le nombre des pieds linéaires contenus dans AC, c'est-à-dire, qu'on aura *surface* $ABCD =$ quarré $Apxq \times \frac{AB}{Ax} \times \frac{AC}{Ax}$. L'usage est d'écrire plus simplement *surface* $ABCD = AB \times AC$; ce qu'on énonce ainsi, *surface* du rectangle $=$ au produit de la base par la hauteur; mais il faut envisager ce produit dans le sens que nous venons d'expliquer, c'est-à-dire, dans la dernière formule regarder tacitement AB, AC comme des nombres abstraits égaux aux lignes même, AB & AC, divisées, chacune, par la ligne Ax.

Si le rectangle proposé est $AbCd$, dont la base

Ab est supposée ne pas contenir un nombre exact de parties $= Ax$, il faut se rappeller qu'on a $AB : Ab = ABCD : AbCd$; donc $AbCd = \frac{AB \times AC \times Ab}{AB} = Ab \times AC$; donc la règle n'est point altérée par cette hypothèse; elle le seroit tout aussi peu si AC étoit aussi incommensurable; donc elle est générale; donc, dans tous les cas, il faudra toujours multiplier ensemble les nombres de mesures & fractions, de mesures linéaires de deux dimensions, & le produit exprimera le nombre des mesures quarrées & fractions de ces mesures contenues dans la *surface*.

Le parallélogramme $ABCD$ (*fig. 2, suppl.*) est égal au rectangle $AMBN$ de même base & de même hauteur, comme il est aisé de s'en assurer sans démonstration; donc *surface* $ABCD = CD \times AM$.

Le triangle ABD (*fig. 3, suppl.*) est la moitié du parallélogramme $AEDB$ de même base & de même hauteur.

Donc *surface* $ABD = \frac{DB \times AM}{2}$; donc la *surface* du triangle = au produit de la base par la moitié de la hauteur.

Le trapèze $ABCD$ (*fig. 4, suppl.*) est égal aux deux triangles CDB & ABC, de même hauteur chacune que le trapèze. L'un a pour base la base inférieure, l'autre la supérieure du trapèze; donc la surface du trapèze est égale au produit de sa hauteur par une moyenne arithmétique entre les deux bases.

Fin du Supplément des Mathématiques.

ERRATA pour le Dictionnaire des Mathématiques.

*L'étoile * mise à côté du numéro de la ligne, indique qu'il faut compter d'en bas. Les deux étoiles ** mises à côté du numéro de la page, indique la seconde colonne.*

Premier Volume.

Pages.	lignes.	fautes.	corrections.
8	1	bout	tour.
10	4	formalités	d'autres formalités.
15**	17	$\frac{\varpi h}{e}$	$f = \frac{\varpi h}{e}$
21	11*	fortes	fortes de nombre.
617	1*	$\left(\frac{dx^2+dy^2}{-dxddy}\right)^{\frac{3}{2}}$	$\frac{(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}}}{-dxddy}$
617**	2	$\frac{x^2dx}{\sqrt{4-}}$ [illegible]	$\frac{x^2dx}{\sqrt{4-x^4}}$

Second Volume.

Pages.	lignes	fautes.	corrections.
225**	7	$ddy = 0$	$d\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0$
228	23	Dans tout l'article Intégrale, il faut substituer au mot *particulière* le mot *incomplète*, excepté la première fois qu'on le rencontre, & observer que c'est la tangente commune dont il est question dans l'article, qui est appellée *Intégrale particulière* par les Géomètres.	
228**	10	constante	tangente.
863**	6	à la place du mot *or*, substituez la phrase suivante : *par le point G, menez GO perpendiculairement sur NK, & ensuite la ligne EO qui coupe NK en Q. Cela posé.*	

Troisième Volume.

Pages.	lignes	fautes.	corrections.
144	14	l'angle	un angle.
144	16	dessous	dehors.

TABLE DE LECTURE.

On peut & même on doit se proposer trois objets dans un Dictionnaire de Mathématiques;

1.° Un ouvrage de cette nature doit suppléer à la mémoire des personnes déjà savantes, & exercées dans les Mathématiques, mais qui néanmoins auroient pu oublier quelques termes, quelques définitions, ou même quelques théorèmes d'un usage peu fréquent.

2.° Il doit, autant que possible, satisfaire la curiosité de ceux qui, n'étant point versés dans les Mathématiques & ne voulant point se livrer à l'étude de cette science, sont cependant bien aises, dans certains cas, de connoître la valeur de quelques termes, ou de répondre à une question proposée.

3.° Et ce qui importe le plus, il doit servir d'élémens à ceux qui n'auroient sous la main que ce Dictionnaire pour toute bibliothèque Mathématique, & cela arrive souvent dans les petites villes de province.

Nous avons rempli le premier de ces objets, en rendant le vocabulaire autant complet qu'il nous étoit possible.

Nous avons rempli le second, en rendant nos articles indépendans autant que nous l'avons pu. On conçoit que souvent la chose a dû être impossible.

Nous allons remplir le troisième objet, en donnant une table des principaux articles rangés selon l'ordre dans lequel ils doivent être lus; par ce moyen, le Dictionnaire aura l'avantage d'un traité suivi.

Cependant nous prévenons le lecteur qu'il règne un enchaînement entre les articles qui, à une première lecture, lui interdira l'intelligence parfaite de quelques-uns, malgré le secours des précédens. Il y en a d'autres qu'il faudra couper pour intercaler un grand nombre d'autres, entre la première & la seconde division. J'indiquerai les principales. Au moyen de cela, le lecteur ne pourra, en général, se regarder comme maître de son sujet, qu'après la seconde lecture. Au reste, il ne pourroit guères se promettre plus d'un traité suivi.

Entrons en matière. Pour étudier les Mathématiques avec avantage, il faut en étudier les différentes parties dans un ordre tel que l'étude d'une partie quelconque suppose, seulement des connoissances qu'on ait pu acquérir dans l'étude des parties précédentes; ainsi, nous proposerons l'ordre suivant:

1. Arithmétique.
2. Algèbre.
3. Application de l'Algèbre à la Géométrie. On y comprendra les sections coniques, plusieurs autres courbes, & la trigonométrie sphérique.
5. Analyse.
6. Méchanique des corps solides, ou Méchanique proprement dite.
7. Méchanique des fluides ou hydrodinamique.
8. Optique.
9. Astronomie.
10. Perspective.

ARITHMETIQUE.

Arithmétique.
Numération.
Addition.
Soustraction, } les premiers articles.
Multiplication, } les premiers articles.
Division.
Fraction.
Décimales.
Diviseur.
Extraction, (premier article.)
Proportion.
Regle, (Arithmétique.)
Logarithme, (sept colonnes à lire.)

GÉOMÉTRIE ELEMENTAIRE, ET TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE.

Géométrie.
Dimension.
Perpendiculaire.
Parallèles.
Angle.
Triangle, (ce qui concerne les rectilignes seulement.)
Hypothénuse.
Surface, (dans le Dictionnaire & dans le Supplément.
Polygone.
Cercle, (l'article de Chambers seulement.)
Solide.
Solidité.
Prisme.
Cylindre.
Pyramide.
Cone, (trois colonnes.)
Sphère.
Régulier.
Sinus, (deux colonnes.)
Trigonométrie rectiligne.

ALGEBRE.

Algèbre.
Addition, Soustraction, Multiplication, Division, Extraction, } deuxièmes articles.
Fraction algébrique.
Exposant.
Progression.
Equation, (dans le Dictionnaire & dans le Supplément.)
Cas irréductible.
Racine.
Racines égales.
Racines commensurables en partie, (dans le Supplément.)
Approximation, (jusqu'à l'étoile; le reste doit se réserver pour l'analyse.)
Indéterminé, (l'article marqué *O* seulement.)

APPLICATION DE L'ALGEBRE A LA GÉOMÉTRIE.

Application de l'Algèbre à la Géométrie, & de la Géométrie à l'Algèbre.
Conique.
Conjugué.
Construction.
Courbes, (jusqu'aux courbes à doubles courbures, exclusivement.)
Parabole.
Ellipse.
Hyperbole.
Assymptote.
Lieu géométrique.
Trigonométrie sphérique.

ANALYSE.

Analyse.
Analytique.
Synthèse.
Calcul aux différences finies. (Après le mot différences, Arithmétique.)
Différentiel.
Calcul différentiel. Equation différentielle, } à la suite du mot différentiel.
Logarithme, (le reste de l'article.)
Exponentiel.
Tangente.
Rayon osculateur.
Série.
Maximum.
Indéterminé, (les deux autres articles.)
Integral, (les premier, troisième & quatrième articles.)
Rectification.
Quadrature, (le dernier article.)
Tangente, (méthode inverse des)
Quadrature, (l'avant dernier article.)
Substitution, (calcul intégral.)
Homogène.
Linéaire, (calcul intégral.)
Possible, (équations possibles, calcul intégral.)
Ricati.
Equations aux différences finies.
Maximum, (calcul intégral.)
Variation.
Intégral, (le cinquième article.)
Partielle.
Arbitraire, (dans le Supplément.)

MECHANIQUE.

Méchanique.
Statique.
Puissance, (Méchanique.)
Composition du mouvement.
Moment.
Equilibre.
Gravité.
Poids.
Centre de gravité.
Machine funiculaire, (au mot Funiculaire.)
Lévier.
Poulie.
Treuil.
Plan incliné.
Coin.
Vis.
Dynamique.
Elasticité.
Elastique.
Mouvement.
Percussion.
Pesanteur.
Pendule.
Oscillation.
Taurochrone.
Tractoire.
Gravitation.
Trajectoire, (Méchanique.)
Frottement.

HYDRODINAMIQUE.

Fluide.
Spécifique.
Hydrostatique.
Hydrodinamique.
Hydraulique; & de suite machines hydrauliques.
Contraction de la veine fluide.
Résistances des fluides.
Aubes.
Air.
Ecoulement.
Pompe.

OPTIQUE, DIOPTRIQUE, CATOPTRIQUE.

Optique.
Myope.
Presbyte.
Œil artificiel.
Ombre, (Optique.)
Catoptrique.
Cathète.
Miroir.
Rayon, (Optique.)
Réflexion, (Catoptrique.)
Dioptrique.
Réfraction.
Verre.
Lentille.
Caustique.
Arc-en-ciel.

ASTRONOMIE.

On trouve, au mot *Astronomie*, p. 173, la méthode la plus naturelle pour étudier l'Astronomie dans ce Dictionnaire.

PERSPECTIVE.

Perspective.
Ombre, (Perspective.)
Tableau.
Scénographie.
Stéréographie.
Ortographie.

Fin de la Table de Lecture.

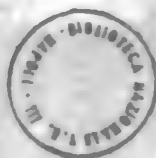
M. DCC. LXXXIX.

ENCYCLOPÉDIE
MÉTHODIQUE.

DICTIONNAIRE
DES JEUX,

Faisant suite au Tome III des MATHÉMATIQUES.





A PARIS;
Chez PANCKOUCKE, Hôtel de Thou, rue des Poitevins.

M. DCC. XCII.

AVERTISSEMENT.

» Comme il y a, dit Montesquieu, une infinité de choses sages » qui sont menées d'une manière très-folle, il y a aussi des » folies qui sont conduites d'une manière très-sage. »

Ce n'est sans doute pas au rang des choses sages que nous prétendons mettre le Jeu : mais si c'est une folie, la pratique en est si ancienne & si générale, qu'il a paru convenable d'ajouter au recueil des connoissances humaines celle des différens Jeux & des règles auxquelles on doit s'assujettir en jouant. Après être entré dans les détails relatifs à chaque Jeu, on les termine par un vocabulaire explicatif des termes usités par les Joueurs, quand ils sont occupés au Jeu dont on a parlé.

A

AMBIGU.

AMBIGU. JEU DES CARTES, qui est un mêlange de plusieurs espèces de jeux, d'où lui est venu le nom qu'il porte.

L'*ambigu* se joue avec quarante cartes, c'est-à-dire, avec un jeu entier, dont on a distrait les douze figures.

La valeur de chaque carte est fondée sur le nombre des points qu'elle représente. Ainsi, l'as ne représentant qu'un point, a moins de valeur que le deux, le deux en a moins que le trois, &c.

Le nombre des joueurs peut s'étendre depuis deux jusqu'à six; chacun met au jeu un ou plusieurs jetons, qu'on appelle, la *vade* ou la *poule*. On convient du temps ou du nombre de coups que durera le partie : on fait ensuite décider, par le sort, quel sera le joueur qui fera le premier. Celui-ci mêle les cartes, & après avoir fait couper par le joueur qui est à sa gauche, il distribue deux cartes l'une après l'autre à chaque joueur, en commençant par la droite.

Le joueur auquel les cartes distribuées conviennent, dit *basta*, pour annoncer qu'il en est satisfait, & il met au jeu un jeton ou deux selon la convention. Si au contraire ses cartes ne remplissent pas son objet, il en écarte une ou toutes les deux, & on lui en rend autant qu'il en a écartées.

Ensuite le distributeur des cartes mêle une seconde fois le talon, &, après avoir fait couper comme auparavant, il distribue à chaque joueur deux nouvelles cartes : par ce moyen chacun en a quatre.

Après avoir examiné ces cartes, celui qui en est content, dit qu'il s'y *tient*, autrement il dit *je passe*. Si tous les autres en usent de même, le dernier qui est le distributeur des cartes, met deux jetons au jeu, indépendamment de ceux par lesquels la poule est formée & de ceux de la *batterie*, & il oblige par ce moyen tous les autres à garder sur jeu.

Observez que le joueur qui croit avoir beau jeu, peut proposer la quantité de jetons que bon lui semble : si personne ne les tient, il lève la *batterie*; & le distributeur des cartes ou le dernier, doit en outre lui donner deux jetons, à moins qu'il ne fasse lui-même la vade.

Observez aussi, que si plusieurs des joueurs veulent tenir la *vade*, chacun peut écarter les cartes qu'il juge à propos, sans qu'il ait alors le droit de renvier avant que les joueurs qui tiennent la *vade* aient écarté, & qu'on leur ait distribué autant de cartes qu'ils en désirent, jusqu'à concurrence de quatre.

Les écarts étant terminés, chacun parle selon son rang : celui qui a ou qui veut feindre d'avoir mauvais jeu, dit qu'il *passe*. Si tous s'énoncent de même, la *vade* reste pour le coup suivant.

Mais si l'un des joueurs a ou veut faire croire qu'il a beau jeu, il renvie en mettant au jeu quelques jetons de plus que ceux qui y sont : dans ce cas, les autres joueurs peuvent tenir ces jetons ou passer; chacun peut même renvier de nouveau; mais si personne n'a tenu le premier renvi, celui qui l'a fait, lève tout, & se fait payer, par les autres joueurs, la valeur de ce qu'il a en points, prime, séquence, tricon, flux, ou fredon.

Lorsqu'au contraire le renvi est tenu, & que chacun a cessé de renvier; les joueurs intéressés au coup, doivent mettre leur jeu à découvert, afin de connoître celui qui a gagné.

Les chances pour gagner, sont le point, la prime, la séquence, le tricon, le flux & le fredon.

Le point consiste dans l'assemblage de ceux que réunissent deux ou plusieurs cartes d'une même espèce, comme *cœur*, *carreau*, &c.

Une seule carte ne compte pas pour le point : ainsi, quoiqu'un dix représente dix points, il ne vaut pas un deux & un trois réunis, qui ensemble n'en représentent que cinq.

Pareillement, trois cartes d'une même espèce l'emportent sur deux, quoique celles-ci

5°. Lorsqu'on a coupé pour le jeu suivant, on n'est plus reçu à demander ce qu'on a gagné précédemment.

6°. Lorsqu'un joueur a vu sa troisième carte, il ne peut rien ajouter à sa cave; mais auparavant, il est le maître de caver ce que bon lui semble.

7°. Quoique toute la cave d'un joueur soit engagée aux renvis, il n'est pas moins obligé de payer à celui qui gagne, la valeur du point, de la prime, de la séquence, &c.

8°. Chaque fois qu'on passe, on doit distribuer les cartes sans les mêler de nouveau: elles ne se mêlent & on ne coupe, que quand on fait la première & la seconde vade.

9°. Si après avoir distribué toutes les cartes qu'on a dans la main, chaque joueur n'en a pas autant qu'il en désire, on mêle celles qu'on a écartées, & on les fait couper pour ensuite les distribuer par suplément, aux joueurs qui en manquent.

10°. Si quelque joueur prévoit que les cartes ne suffiront pas pour les autres, & qu'on sera obligé d'employer les écarts, il peut mettre le sien à part, afin que les cartes qui lui sont inutiles ne lui rentrent pas, ou dans la vue d'empêcher qu'elles ne profitent à ses adversaires.

11°. Celui qui accuse une prime ou une autre chance qu'il n'a pas, n'encourt aucune punition pour cette méprise, parce qu'un jeu ne peut valoir, qu'autant qu'il est mis à découvert sur la table.

12°. Le joueur qui a dans la main plus ou moins de cartes qu'il ne doit en avoir, perd tout ce qu'il a engagé.

13°. Lorsque celui qui distribue les cartes a oublié de les mêler ou de faire couper, il perd ce qu'il a engagé, & on l'oblige, en outre de mettre au jeu quatre jetons; au surplus, cette faute n'empêche pas que les autres joueurs n'achevent le coup entre eux.

14°. Il est défendu à chaque joueur de faire connoître aux autres, soit son jeu, soit ses cartes, à peine de perdre le coup, & de payer en outre quatre jetons à celui qui vient à gagner.

VOCABULAIRE *explicatif des termes usités au jeu de l'Ambigu.*

Basta. On employe ce mot pour signifier qu'on est content des cartes qu'on a, & qu'on n'en veut point d'autres.

Batteries. C'est ce qu'on propose au delà des enjeux qui forment la poule.

Cave. C'est le fonds d'argent que chacun des joueurs met devant soi.

Caver. C'est l'action de former la cave.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Ecart. C'est les cartes qu'on met à part pour en prendre d'autres au talon.

Ecarter. C'est l'action de former un écart.

Faire. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir, après qu'on a mêlé & coupé.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes, qui sont les rois, les dames & les valets.

Flux. C'est la réunion de quatre cartes d'une même couleur, comme quatre cœurs, quatre carreaux, &c. dans la main d'un joueur.

Fredon. C'est la réunion dans un même jeu, de quatre cartes de même figure & de même valeur, comme quatre cinq, quatre sept, &c.

Grande prime. C'est une prime dont les points réunis s'élèvent au-dessus du nombre de trente.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu simple. C'est celui où il ne se trouve qu'une seule chance pour gagner, comme le point, ou la prime, ou la séquence, &c.

Jeu double. C'est celui qui renferme plusieurs jeux simples.

Passer. C'est annoncer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Point. C'est le nombre que composent ensemble deux ou plusieurs cartes d'une même couleur.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu pour celui qui vient à gagner.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur qui est le premier à jouer, gagne le coup, quand il a un jeu égal à celui de son adversaire.

méro sorti dans le sac, & les pontes placent de nouveau sur le tableau ce qu'ils veulent jouer. Le jeu continue de cette manière, aussi long-temps qu'on le juge à propos.

Au jeu de la *belle*, les chances sont singulièrement variées & multipliées:

Les principales sont;
1°. Le plein:
2°. Le demi-plein:
3°. Le carré:
4°. La colonne droite:
5°. Deux colonnes droites groupées:
6°. La colonne transversale:
7°. Deux colonnes transversales groupées:
8°. Le petit côté, & le grand côté:
9°. Le pair & l'impair:
10°. La couleur noire & la couleur rouge:
11°. Le pair du petit ou du grand côté:
12°. L'impair du petit ou du grand côté:
13°. La couleur noire du petit ou du grand côté:
14°. La couleur rouge du petit ou du grand côté:
15°. Les terminaisons:
16°. La bordure du tableau:
17°. Enfin, l'intérieur du tableau.

Avant de passer à l'explication de ces différentes chances, & du payement auquel chacune assujettit le banquier, il convient de faire connoître particulièrement toutes les parties du tableau.

La première des treize colonnes dont nous avons dit qu'il étoit composé, s'étend depuis le numéro 1 jusqu'au numéro 8 inclusivement; la seconde, depuis le numéro 9 jusqu'au numéro 16; la troisième, depuis le numéro 17, jusqu'au numéro 24; la quatrième, depuis le numéro 25, jusqu'au numéro 32; la cinquième, depuis le numéro 33, jusqu'au numéro 40; & la sixième depuis le numéro 41, jusqu'au numéro 48.

Ces six colonnes prises ensemble, forment ce qu'on appelle le petit côté.

La septième colonne est remarquable par les effets qu'on verra qu'elle produit: elle comprend les numéros 49 à 56, on la désigne sous le nom de colonne du banquier.

La huitième colonne s'étend, depuis le numéro 57, jusqu'au numéro 64; la neuvième, depuis le numéro 65, jusqu'au numéro 72; la dixième, depuis le numéro 73, jusqu'au numéro 80; la onzième, depuis le numéro 81, jusqu'au numéro 88; la douzième, depuis le numéro 89, jusqu'au numéro 96; & la trezième & dernière, depuis le numéro 97, jusqu'au numéro 104.

Ces six dernières colonnes réunies, composent le grand côté.

Les 13 colonnes dont on vient de parler, s'appellent colonnes droites, pour les distinguer des colonnes transversales qui ne sont qu'au nombre de huit.

La première de celles-ci, est composée du premier numéro de chacune des six premières & des six dernières colonnes droites: elle renferme par conséquent 12 numéros.

Les sept autres colonnes transversales sont pareillement composées chacune d'un numéro des mêmes colonnes droites. Ainsi la seconde colonne transversale est composée du second numéro de chacune de ces colonnes droites; la troisième, du troisième numéro, &c.

Le pair général consiste dans les numéros pairs qui se trouvent sur le tableau, depuis le numéro 2, jusqu'au numéro 48, & depuis le numéro 58, jusqu'au numéro 104.

L'impair général comprend les numéros impairs, depuis le numéro 1, jusqu'au numéro 47, & depuis le numéro 57, jusqu'au numéro 103.

Le pair du petit côté est renfermé dans les 24 numéros pairs qui s'étendent, depuis 2, jusqu'à 48; & le pair du grand côté, dans les 24 autres numéros pairs, que contient le tableau depuis le numéro 58, jusqu'au numéro 104.

L'impair du petit côté, s'entend des 24 numéros impairs de ce côté, & l'impair du grand côté, des 24 pareils numéros de ce dernier côté.

Comme un numéro peint en noir est toujours suivi d'un numéro peint en rouge, il faut appliquer à la couleur noire & à la couleur rouge, ce que nous venons de dire des pairs & des impairs, tant généraux que des côtés.

On appelle *terminaison*, la finale de chaque nombre: il y a par conséquent la terminaison des uns, la terminaison des deux, la terminaison des trois & ainsi des

reste, jusqu'à la terminaison des dix ou des zéros.

La terminaison des uns, comprend les numéros 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91 & 101. Celle des deux, les numéros: 2, 12, 22, &c. & ainsi du reste.

Les terminaisons sont figurées à la tête du tableau, par les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 & 0.

Nous allons maintenant indiquer la manière de jouer chacune de chances dont on a parlé, & faire connoître ce qu'elles produisent au ponte, qui gagne pour les avoir adoptées.

La première & la plus considérable des chances, est celle du plein: on la joue en plaçant sur un seul numéro ce qu'on veut risquer : par exemple, vous mettez six francs sur le numéro 15, & que ce numéro vienne à sortir du sac, le banquier vous paye 96 écus de six francs ou 24 louis.

On joue le demi-plein, en plaçant sa mise entre deux numéros. Si l'un de ces deux numéros vient à sortir, le banquier paye au ponte 48 fois la mise de celui-ci.

On joue le carré, en plaçant la mise dans un angle commun à quatre numéros. Si l'un de ces quatre numéros sort, le ponte gagne 24 fois la somme qu'il a exposée.

Pour jouer la colonne droite, on place son argent à la partie, soit supérieure, soit inférieure de cette colonne indifféremment. Lorsqu'il vient à sortir un des huit numéros dont cette colonne est composée, le ponte reçoit douze fois l'argent qu'il a risqué.

On joue deux colonnes droites groupées, en plaçant la mise à la partie supérieure ou inférieure de la ligne qui sépare ces deux colonnes l'une de l'autre. S'il sort un des seize numéros qu'elles renferment, le banquier paye six fois la mise du ponte.

On joue une colonne transversale, en plaçant la mise à l'une des parties latérales du tableau, vis-à-vis des numéros de cette colonne: quand il sort un des douze numéros dont elle est composée, le ponte reçoit huit fois sa mise.

On joue deux colonnes transversales groupées, en plaçant la mise à l'une des parties latérales du tableau, sur la ligne qui sépare ces colonnes l'une de l'autre: S'il sort un des 24 numéros qu'elles renferment, le banquier paye quatre fois la mise du ponte.

Il y a sur le tableau, l'indication des endroits où le ponte doit placer son argent, lorsqu'il veut jouer au petit côté ou au grand côté, au pair général ou à l'impair général, & à la couleur noire ou à la couleur rouge: s'il sort un numéro de chacune de ces six chances, le banquier paye deux fois la mise du ponte.

On joue le pair, soit du petit, soit du grand côté, en plaçant sa mise à côté d'un des numéros pairs, les plus voisins de la partie latérale du tableau que l'on a adoptée: s'il sort un numéro pair de cette partie, le banquier paye quatre fois la mise.

Ce que nous venons de dire du pair, s'applique pareillement à l'impair, ainsi qu'aux couleurs, soit de l'un, soit de l'autre côté.

On joue une terminaison, en plaçant son argent sur la case où elle est figurée. S'il sort un des dix numéros, dont la terminaison choisie est composée, on reçoit 96 fois la dixième partie de ce qu'on a exposé.

Il faut remarquer que les terminaisons des uns, des 2, des 3 & des 4, sont composées chacune d'onze numéros. Ainsi, lorsqu'on adopte une de ces quatre terminaisons, où l'on exclut de la mise le 101, s'il s'agit de la terminaison des uns; le 102, si c'est la terminaison des 2, &c.; ou si l'on ne veut rien exclure, on ajoute à la mise un dixième en sus.

La bordure du tableau est composée de trente-huit numéros, savoir: les seize qui forment, tant la première que la dernière colonne-droite, & le premier numéro ainsi que le dernier de chacune des onze autres colonnes droites.

Quand il sort un numéro de cette chance, le ponte qui l'a joué, reçoit du banquier 96 fois le trente-huitième de ce qu'il a exposé. Si, par exemple, on a placé 38 liv. sur la bordure, elle produit à celui qui gagne 96 livres.

L'intérieur du tableau comprend tous les numéros qui ne sont pas de la bordure. Ils sont au nombre de soixante-six. S'il sort un numéro de cette chance, le ponte qui l'a jouée, reçoit quatre vingt-seize fois la soixante-sixième partie de ce qu'il a exposé. Si

par exemple, sa mise a été de 53 livres, le banquier lui paye 48 liv.

Quand il vient à sortir un numéro de la colonne du banquier, qui, comme on l'a vu, s'étend depuis le numéro 49, jusqu'au numéro 56, les pontes perdent en totalité les mises qu'ils ont faites au pair & à l'impair général, ainsi qu'au pair & à l'impair, tant du petit côté que du grand côté.

La même règle s'applique à toutes les mises qu'on a faites aux couleurs & aux côtés.

On conçoit par là que l'avantage d'un banquier de *belle*, est très considérable. En effet, il est de la treizième partie de tout l'argent que les pontes exposent: en voici la preuve sensible. Supposons qu'un ponte place un écu sur chacun des cent quatre numéros, celui qui sortira ne lui rendra que 96 écus, & par conséquent il en restera huit en pur bénéfice au banquier.

Cet avantage certain pour le banquier, au préjudice des pontes, n'a pas peu contribué à faire défendre nommément le jeu de la *belle*, par arrêt de réglement du parlement de Paris, du 12 décembre 1777, & ensuite par une déclaration du roi du 1 mars 1781.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Belle.

Banquier. C'est celui contre lequel les pontes jouent leur argent.

Bordure. C'est le nom sous lequel on désigne trente-huit numéros, qui sont les seize formant tant la première que la dernière colonne droite, & le premier numéro, ainsi que le dernier, de chacune des onze autres colonnes droites.

Carré. On donne ce nom à quatre numéros groupés, tels que 1, 2, 9 & 10, entre lesquels, & dans l'angle qui leur est commun, on place sa mise, pour en obtenir vingt-quatre fois le payement, s'il vient à sortir un de ces quatre numéros.

Colonne droite. On désigne ainsi la réunion des huit numéros qui se suivent immédiatement l'un l'autre, depuis la partie supérieure du tableau, jusqu'à la partie inférieure. Ainsi, les numéros qui s'étendent, depuis un jusqu'à huit, forment sur le tableau, la première colonne droite.

Colonnes droites groupées. On désigne ainsi deux colonnes droites contigues qui ont entre elles une ligne à la partie supérieure ou inférieure de laquelle le ponte place son argent, pour en obtenir six fois autant, s'il vient à sortir un numéro de ces deux colonnes.

Colonne du banquier. C'est le nom qu'on donne à la colonne du milieu du tableau, laquelle s'étend depuis le numéro 49 jusqu'au numéro 56 inclusivement: elle est ainsi appelée à cause des avantages qu'elle produit au banquier, en lui faisant gagner la totalité des mises qui ont été faites au pair, à l'impair, aux côtés, &c.

Colonne transversale. On donne ce nom à une suite de douze numéros pris sur une même ligne, dans les six premières & les six dernières colonnes droites.

Colonnes transversales groupées. On désigne ainsi deux colonnes transversales contigues, ayant entr'elles une ligne qui s'étend d'une partie latérale du tableau, à l'autre partie, & à l'extrémité de laquelle le ponte place son argent, pour en obtenir quatre fois autant, s'il vient à sortir un numéro de ces deux colonnes.

Couleur noire. On donne ce nom à la totalité des numéros peints sur le tableau.

Couleur noire du grand côté. On désigne ainsi les numéros qui sont peints en noir, dans les six dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur noire du petit côté*, les numéros peints en noir, dans les six premières colonnes droites.

Couleur rouge. On donne ce nom à la totalité des numéros peints en rouge sur le tableau.

Couleur rouge du grand côté. Ce sont les numéros qui sont peints en rouge dans les six dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur rouge du petit côté*, les numéros peints en rouge, dans les six premières colonnes droites.

Demi-plein. C'est la mise que fait un ponte sur la ligne qui sépare deux numéros l'un de l'autre.

Galerie. C'est le nom qu'on donne aux pontes & aux spectateurs pris en général. C'est dans ce sens qu'on dit que, quand il s'élève quelque difficulté entre le banquier &

un ponte, *c'est la galerie qui doit la décider.*

Grand côté. C'est la totalité des numéros que contiennent les six dernières colonnes droites.

Impair. On désigne ainsi tous les nombres impairs des six premières & des six dernières colonnes droites.

Impair du grand côté. C'est la totalité des nombres impairs, qui se trouvent dans les six dernières colonnes droites. Et l'on appelle *impair du petit côté*, les nombres impairs des six premières colonnes droites.

Intérieur. C'est la totalité des numéros qui ne sont pas compris dans la bordure.

Numéro. C'est le nom qu'on donne à chacun des cent quatre nombres qui composent le tableau, & à ceux que renferme le sac d'où l'on tire à chaque coup, celui que le banquier doit lire, pour indiquer les parties perdantes & gagnantes.

Pair. C'est la totalité des nombres pairs des six premières & des six dernières colonnes droites.

Pair du grand côté. Ce sont les nombres pairs que contiennent les six dernières colonnes droites. Et l'on appelle *pair du petit côté*, les nombres pairs des six premières colonnes droites.

Petit côté. C'est la totalité des numéros que renferment les six premières colonnes droites.

Plein. C'est la mise que fait un ponte sur un seul numéro.

Ponte. On désigne sous ce nom, les joueurs qui font des mises sur le tableau.

Terminaison. C'est la finale de chaque nombre.

BELLE, FLUX ET TRENTE-UN. Sorte de jeu des cartes, qui tire sa dénomination des chances principales qui le composent.

Pour jouer ce jeu, on emploie 52 cartes, c'est-à-dire, le jeu entier : rien n'empêche que le nombre des joueurs ne s'étende depuis deux jusqu'à dix ou douze personnes.

On a trois paniers, destinés à recevoir les mises dont les joueurs sont convenus.

Le premier de ces paniers, contient ce qui doit produire la *belle*, le second, ce que doit produire le *flux*, & le troisième, ce que doit produire le *trente-un*, aux joueurs qui viennent à gagner ces chances.

On fixe la durée de la partie à un certain espace de temps, ou à un nombre quelconque de coups.

Lorsque le prix & la durée de la partie sont réglés, le joueur que le sort a désigné pour distribuer les cartes, les mêle, présente à couper, & donne en premier lieu, en commençant par la droite, deux cartes couvertes à chaque joueur ; il en distribue ensuite une troisième qu'il découvre. Le joueur qui a ainsi la plus haute carte découverte, sans qu'il y ait de concurrence, gagne ce que contient le panier de la *belle*. Pour cette chance, la plus haute carte est le roi, & successivement la dame, le valet, l'as, le dix, &c.

Mais s'il arrive qu'il y ait concurrence, c'est-à-dire, que deux joueurs aient chacun une carte de même ordre, qui soit la plus haute de celles qu'on a découvertes, aucun d'eux ne tire le panier : il reste pour le coup suivant ; & comme on ajoute une nouvelle mise à la première, le panier donne au second coup, un produit double à celui qui le gagne.

Lorsque la *belle* est jugée, on passe à l'examen du flux, qui consiste à avoir trois cartes de la même couleur. Ici, ce n'est pas le roi, c'est l'as qui a la prééminence. On le compte pour onze points, & chaque figure pour dix. Ainsi, un flux composé d'un as, d'un roi & d'une dame, vaudroit trente-un points, & l'emporteroit sur le roi, la dame & le valet, qui n'en vaudroient que trente.

Si deux joueurs ont chacun un flux, & que le point de l'un soit égal à celui de l'autre, on suit la même règle que pour la *belle*. Le panier reste pour le coup suivant ; &, à cause de la nouvelle mise qu'on y ajoute, il donne un double produit à celui qui le gagne. On peut, au surplus, convenir de le laisser pour le coup suivant sans y rien ajouter.

Après que le sort a prononcé sur le flux, on

on s'occupe du trente-un. C'est par le moyen des points que présentent les cartes des joueurs que cette chance-ci se décide. On compte l'as pour onze points, chaque figure pour dix, & les autres cartes pour les points qui y sont imprimés : ainsi, le deux vaut deux points, le quatre, quatre points, &c.

Le point de trente-un est le plus favorable; mais il ne faut pas l'outre-passer, car un point de plus empêche qu'on puisse concourir pour gagner : ainsi, lorsque les trois cartes d'un joueur ne forment qu'un point éloigné de celui de trente-un, il demande qu'on ajoute une carte aux trois premières qu'on lui a données ; mais si les trois cartes font, par exemple, 28, 29 ou 30 points, il n'en prend ordinairement point de nouvelles dans la crainte d'outre-passer 31, & il déclare qu'il s'y tient : la même chose se pratique envers chaque joueur, selon son rang, & lorsqu'on a donné une carte à chacun de ceux qui l'ont demandée, on recommence un nouveau tour pour donner carte encore à ceux qui veulent en ajouter à leur jeu.

Quand aucun joueur ne demande plus de carte, soit parce qu'il est satisfait de son point, ou qu'il a outre-passé trente-un, on accuse le jeu, & celui qui a trente-un, ou qui, sans outre-passer ce point, en approche de plus près, gagne ce que contient le panier de cette troisième chance : il faut néanmoins, pour cela, qu'aucun des joueurs n'ait un jeu égal au sien : car, dans le cas d'égalité des deux meilleurs jeux, le panier resteroit pour le coup suivant.

On observera que, quand un joueur a obtenu trente-un, soit par les trois cartes qu'il a d'abord reçues, soit par celles qu'il a ajoutées à ces trois premières, il doit le déclarer, parce que par-là il empêche qu'on ne donne de nouvelles cartes aux autres joueurs, & il gagne le panier, s'il est alors le seul dont le jeu forme le point de trente-un.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de Belle, Flux & Trente-un.

Belle. On donne ce nom à la plus haute carte de celles qui ont été données découvertes aux différents joueurs.

Cartes couvertes. Ce sont les cartes qu'on distribue aux joueurs sans les montrer, à la différence de celles qu'on découvre en les distribuant.

Couper. C'est séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes, telles que les rois, les dames & les valets.

Flux. C'est la réunion de trois cartes de la même couleur dans un seul jeu.

Mêler. C'est battre les cartes avant d'en faire la distribution.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes. On le dit aussi du nombre que produit chaque carte.

Trente-un. C'est une chance du jeu, qui consiste, soit à former le nombre de trente-un, soit à en approcher le plus près sans l'outre-passer.

BÊTE. (*la*)

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble 2, 3, 4 ou 5 personnes.

On se sert de trente-deux cartes, dont la plus haute est le roi & la plus basse le sept : On se sert aussi de fiches et de jetons qui valent un prix convenu.

L'enjeu de chaque joueur est d'une fiche et deux jetons, à quoi celui qui distribue les cartes ajoute un jeton.

Après que le sort a indiqué la place de chacun, & le joueur qui doit distribuer les cartes, celui-ci les mêle, présente à couper, & donne ensuite cinq cartes à chaque joueur, en commençant par la droite.

Ces cartes ne se distribuent point en une seule fois, mais en plusieurs tours : on en donne d'abord à chaque joueur deux & ensuite trois ; ou, trois, & ensuite deux : ou deux, une & deux, en trois tours : au reste, le joueur qui a adopté une manière de distribuer les cartes, est obligé de continuer cette manière, durant toute la partie.

Quand chaque joueur a ses cinq cartes, celui qui les a distribuées retourne la première de celles dont le talon est composé, & cette

carte retournée forme l'a-tout, ou la triomphe.

Cela étant fait le joueur qui est à la droite de celui qui a distribué les cartes, a la parole, & annonce qu'il passe, ou qu'il joue : s'il passe, les joueurs qui sont à sa droite, ont comme lui successivement la parole, pour annoncer s'il passent, ou s'ils jouent : lorsque l'un d'eux dit qu'il joue, celui qui est immédiatement à la droite du distributeur des cartes, commence à jouer par telle carte qu'il juge à propos. Les autres sont obligés de fournir chacun une carte de même couleur, & de plus, celle qu'ils peuvent avoir supérieure à la carte qui est jouée. Si, par exemple, on a commencé par l'as, le joueur suivant qui a le roi, le valet & le dix, est obligé de mettre au moins le valet sur l'as : s'il n'a mis que le valet, & que celui qui doit jouer après lui, ait la dame & le neuf, ce dernier doit jouer la dame : mais si le premier avoit joué le roi, le second pourroit garder la dame & ne fournir que le neuf.

Quand on n'a aucune carte de la couleur jouée, on est obligé de couper si l'on a de l'a-tout. On surcoupe, si l'on a un a-tout supérieur. Lorsque la carte jouée est coupée, le joueur suivant fournit indifféremment la plus haute ou la plus basse carte qu'il peut avoir de la valeur jouée & coupée. S'il n'a aucune carte de cette couleur, il fournit telle autre carte qu'il juge à propos.

Il faut, qu'en employant les cartes comme on vient de le dire, celui qui fait jouer fasse trois levées pour gagner le coup : il peut néanmoins gagner encore, en ne faisant que deux levées; mais, il faut que ce soit les deux premières, & qu'aucun des autres joueurs n'en fasse trois.

Le joueur qui a gagné, soit par trois ou par deux levées comme on vient de le dire, emporte une fiche & l'un des jetons que chaque joueur a mis au jeu : plus, le troisième jeton exposé par le distributeur des cartes: si d'ailleurs le gagnant a le roi d'a-tout, il emporte encore le second jeton, qui fait partie de l'enjeu de chaque joueur : comme ce second jeton est affecté au roi d'a-tout, il appartient indistinctement à tout joueur qui a ce roi dans la main, lorsque le coup se joue. Il y a néanmoins exception pour le cas où celui qui a le roi d'a-tout, & faisant jouer, vient à perdre; dans cette circonstance, le jeton reste pour le coup suivant.

Nous ajouterons que si le distributeur des cartes vient à retourner un roi pour faire la triomphe, il tire les jetons affectés au roi, si le coup vient à se jouer.

Quand celui qui a fait jouer ne gagne pas, il fait une *bête* & cette *bête*, est d'une somme égale à celle qu'il auroit gagnée, s'il eut fait les levées nécessaires pour cet effet : ainsi, lorsque le coup est simple, & que les joueurs sont au nombre de cinq, la *bête* est d'une fiche & six jetons; car, celui qui fait cette *bête*, auroit, en gagnant, emporté une fiche, plus, un jeton de chaque joueur & deux du distributeur des cartes. On voit par là, que dans le calcul de ce qui doit former une *bête*, on ne fait pas entrer le jeton affecté au roi d'a-tout.

La *bête* qu'un joueur fait, se met au jeu pour le coup suivant. Si ce coup-ci il se fait encore une *bête*, elle est pareillement d'une somme égale à celle qu'on auroit perçue en gagnant. Ainsi, cette seconde *bête* seroit, 1°. du jeton mis d'abord au jeu par chaque joueur; 2°. du jeton que chacun de ceux qui auroient distribué les cartes y auroient ajouté; 3°. de la fiche du premier coup & de celle du second coup; 4°. enfin, d'une fiche & six jetons, formant la première *bête*.

On ne met au jeu la seconde *bête*, que quand la première est tirée : celui qui vient à gagner le troisième coup, emporte donc cette première *bête*; plus, les jetons que chaque joueur a mis au jeu; & enfin, une fiche pour chacun des trois coups joués; car, il va une fiche à chaque coup; & quand les cinq premiers coups sont finis, chacun des cinq joueurs remet de nouveau une fiche au jeu, pour commencer le second tour.

S'il arrive qu'en gagnant on fasse la *vole*, on emporte non-seulement les fiches, les jetons & la *bête* qui sont au jeu, mais encore les autres *bêtes* qu'on a pu faire depuis qu'il y en a une au jeu : on reçoit en outre un jeton de chaque joueur. Il importe par conséquent que les joueurs réunissent leurs efforts contre celui qui fait jouer, afin d'empêcher cette vole.

D'un autre côté, si celui qui a déclaré jouer, ne fait aucune levée, ce qu'on appelle *être dévolé* ou à la *dévole*, il double ce qui est sur

le jeu, fait autant de *bêtes* qu'il auroit pu en gagner, & donne un jeton à chaque joueur.

Lorsqu'il s'est fait plusieurs *bêtes* sur celle qui est au jeu, elles se jouent successivement l'une après l'autre, en commençant par la plus forte : tant que ces *bêtes* durent, il n'y a que le distributeur des cartes qui mette un jeton au jeu, les autres joueurs n'y en mettent point excepté toutefois le jeton qui est affecté au roi d'a-tout.

Lorsqu'un des acteurs fait jouer, & qu'un autre se trouve dans la main un jeu avec lequel il croit qu'il pourra faire trois levées, il déclare qu'il *joue contre :* c'est ce qu'on appelle *contrer.* Il résulte de ce combat, que si le premier vient à perdre, il fait la *bête* simple; mais si c'est le second, il la fait double : il suit de-là que les autres joueurs sont intéressés à jouer de manière à faire perdre, s'ils le peuvent, celui qui a *contré.*

C'est au joueur qui fait une levée, à jouer le premier pour la levée suivante, & les autres continuent en commençant par celui qui est à la droite de ce premier.

Le joueur qui renonce, fait la *bête.*

Celui qui donne mal, paye un jeton à chacun, & refait.

Si le jeu est faux, parce qu'il manque quelque carte, ou qu'il y en a plus qu'il ne doit y en avoir, le coup où l'on s'en apperçoit est nul; mais on ne peut pas revenir contre les coups joués antérieurement.

Lorsqu'un joueur a dit, *je passe*, ou *je joue*, il ne peut plus se rétracter.

Cependant lorsque tous les joueurs ont passé, il dépend de chacun d'eux d'aller en *curieuse.* Pour courir cette chance, on met un jeton au jeu; on supprime la première triomphe, & l'on retourne la carte suivante, qui devient la triomphe. Celui ou ceux qui ont été en *curieuse*, peuvent faire jouer à la couleur de la curieuse : du reste, on suit les règles ordinaires du jeu.

VOCABULAIRE *explicatif des termes usités au jeu de la Bête.*

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle chaque joueur est soumis en différens cas, comme quand il renonce, ou qu'il ne fait pas les levées nécessaires pour gagner, &c.

Contrer. C'est annoncer qu'on joue contre celui qui a le premier déclaré qu'il jouoit.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Curieuse. C'est la nouvelle carte qu'on retourne pour former une seconde triomphe, quand tous les joueurs ont passé sur la première.

Dévole. C'est ce qui résulte de l'action de celui qui a fait jouer, quand il ne fait aucune levée.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après les avoir mêlées, & qu'on a fait couper.

Fiche. C'est une marque qui représente dix jetons.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu & qui est le dixième d'une fiche.

Jouer. C'est déclarer qu'on s'engage à faire les levées nécessaires pour gagner ce qui va sur le coup, ou à faire la *bête.*

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant d'en faire la distribution.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu, ou renoncer à jouer sur le coup.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quand on le peut.

Retourner. C'est, quand les cartes sont distribuées, découvrir la première carte du talon pour former la triomphe.

Surcouper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle avec quoi un joueur précédent a coupé la carte jouée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

BÊTE-OMBRÉE. (*la*)

C'est un jeu de cartes, auquel on joue entre deux, trois, quatre où cinq personnes.

On se sert d'un jeu de piquet, ou de trente-deux cartes, dont la plus haute est le roi, & la plus basse le sept.

On se sert aussi communément de jetons pour former l'enjeu, à moins qu'on ne joue aux écus. Dans ce cas-ci, les écus s'emploient au lieu de jetons.

L'enjeu de chaque joueur est d'un jeton; mais celui qui distribue les cartes met un jeton de plus.

Lorsque le sort a fixé la place de chaque joueur, & indiqué celui qui doit distribuer les cartes, ce dernier les mêle, les présente à couper, & donne ensuite, en commençant par la droite, cinq cartes à chaque joueur.

Il distribue ces cinq cartes en deux parties: il en donne d'abord trois à chaque joueur, & ensuite deux; ou deux, & ensuite trois.

Les cartes étant ainsi distribuées, celui qui les a reçues le premier a la parole: il doit annoncer de trois choses l'une; savoir, qu'il *passe*, ou qu'il *demande*, ou qu'il *joue sans prendre*.

Lorsqu'il déclare qu'il passe, la parole appartient au joueur qui est à sa droite, & successivement aux autres dans le même ordre. Si tous ont jugé à propos de passer, on remêle les cartes, & celui qui a eu la parole le premier les distribue, après avoir ajouté un jeton à son enjeu.

Quand celui qui est le premier à jouer déclare qu'il *demande*, & que les autres joueurs passent sans le renvier, il annonce la couleur dont il veut faire la triomphe: ensuite il fait un écart composé des cartes qu'il croit lui être inutiles, & il en reprend au talon autant qu'il en a écartées. Il faut qu'avec ce nouveau jeu, il fasse seul trois levées pour gagner le coup.

Nous allons rendre sensible ce procédé par un exemple: supposons que le joueur qui a la parole, ait dans sa main le roi & la dame de carreau, & avec cela trois basses cartes des autres couleurs, il est évident qu'en créant le carreau *triomphe* ou *a-tout*, il est sûr de faire deux levées avec son roi & sa dame; mais comme deux levées sont insuffisantes pour gagner, il demande, dans l'espoir d'échanger ses mauvaises cartes contre de meilleures, que le sort lui fournira, en en prenant de nouvelles au talon.

S'il vient à être trompé dans son espoir, & que les nouvelles cartes qu'il a prises, ne puissent pas lui faire faire la troisième levée dont il a besoin pour gagner, il perd le coup, & fait une *bête* égale à la somme de tout ce qu'il auroit tiré.

Le joueur qui a demandé, peut être renvié par quelqu'un de ceux qui ont la parole après lui. Ce renvi se fait, en disant qu'on joue *sans prendre*. En ce cas, le joueur qui a demandé, a la liberté de jouer lui-même *sans prendre*: mais s'il ne le fait pas, son adversaire annonce qu'il joue en une telle couleur, & cette couleur forme l'a-tout ou la triomphe. Il faut que, pour gagner, celui qui joue *sans prendre*, fasse trois levées avec son propre jeu, sans aller au talon. S'il manque à faire ces trois levées, il fait une *bête* égale à ce qu'il auroit tiré en gagnant, & paye en outre à chaque joueur un jeton, comme il l'auroit reçu de chacun d'eux s'il eut gagné.

On peut pareillement renvier le joueur qui joue sans prendre, en annonçant qu'on *entreprend la vole*. Si celui qui a joué *sans prendre*, a de son côté un jeu de vole, il peut empêcher l'effet du renvi, en déclarant que lui-même entreprend la vole.

Le joueur qui a entrepris la vole & qui vient à gagner, tire, non-seulement tout ce qu'on a mis au jeu, mais encore toutes les *bêtes* qu'on a pu faire, & qui ne devoient régulièrement être jouées qu'aux coups subséquents. Chaque joueur est d'ailleurs obligé de lui payer deux jetons.

Quand au contraire celui qui a entrepris la vole manque son objet, il fait une *bête*, dont la somme est égale au double de ce que la vole lui auroit produit s'il l'eut faite. Il est en outre tenu de payer deux jetons à chaque joueur.

Quand il s'est fait plusieurs *bêtes* sur celle qui est au jeu, on les joue l'une après l'autre, en commençant par la plus forte: tant que ces *bêtes* durent, il n'y a que le distributeur des cartes, qui mette un jeton au jeu; les autres joueurs sont dispensés d'y en mettre.

Celui qui réunit dans son jeu le roi, la

dame & le valet d'a-tout, a ce qu'on appelle *trois matadors*; s'il a en outre l'as & le dix de la même couleur, cela fait cinq matadors. Les autres joueurs lui doivent payer chacun un jeton par matador.

Il y a néanmoins un cas où le joueur qui a trois ou quatre matadors, est obligé de les payer lui-même à ses adversaires. Ceci a lieu, quand il a déclaré entreprendre la vole, & qu'il ne l'a point faite.

Le joueur qui a fait une levée, doit jouer le premier pour la levée suivante, & les autres continuent, en commençant par la droite de celui qui a joué le premier.

Le joueur qui renonce, fait la *bête*.

Il en est de même de celui qui *sous-force*; ceci a lieu, quand un joueur ayant deux cartes de la couleur jouée, dont une supérieure à la carte qu'on a jouée & l'autre inférieure, il ne fournit que l'inférieure.

Celui qui donne mal, doit refaire, après avoir ajouté un jeton à son enjeu.

Lorsqu'on n'a aucune carte de la couleur jouée, on est obligé de couper si l'on a de l'a-tout : sinon on est puni, comme pour avoir renoncé.

Quand le jeu est faux parce qu'il manque quelque carte ou qu'il y en a plus qu'il ne doit y en avoir, le coup où l'on découvre ce vice est nul; mais, on ne revient pas contre les coups joués antérieurement.

Le joueur qui a gagné sans prendre, ou qui fait la vole, ou qui a eu les matadors, doit, avant qu'on ait coupé pour le coup suivant, demander les jetons que ces chances produisent, sous peine d'en être privé.

Quand un joueur, autre que celui qui fait jouer vient à faire trois levées, il gagne codille, & il tire, ce que celui qui a joué auroit tiré s'il eut gagné.

Vocabulaire explicatif des termes usités à la Bête-ombrée.

A-tout. C'est la couleur dont on a fait la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle les joueurs sont assujettis en différens cas, comme quand ils renoncent ou qu'ils ne font pas les levées nécessaire pour gagner, &c.

Codille. Il se dit du gain que fait un joueur, quand sans avoir fait jouer, il vient à faire trois levées.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Demander. C'est annoncer qu'on a dessein de jouer en écartant, si personne ne joue sans prendre.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs, après les avoir mêlées, & qu'on a fait couper.

Ecart. Ce sont les cartes qu'on a mises à part, pour en prendre d'autres au talon.

Ecarter. C'est former un écart.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu faux. C'est un jeu où il y a trop ou pas assez de cartes.

Jouer sans prendre. C'est annoncer qu'on s'engage à faire les levées nécessaires pour gagner, sans faire aucun écart.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Matadors. On désigne sous ce nom la réunion des trois premières triomphes, qui sont le roi, la dame & le valet dans la main d'un joueur. Et, par extension, on appelle encore *matadors*, les triomphes qui suivent immédiatement les trois premières, & qui les accompagnent.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu ou renoncer à jouer sur le coup.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Renvier. C'est obliger celui qui a demandé à jouer sans prendre, ou celui qui veut jouer sans prendre, à entreprendre la vole, à moins qu'il ne juge à propos de renoncer à son jeu, pour laisser jouer l'adversaire qui a renvié.

Sans prendre. Il se dit tout-à-la-fois de l'action de jouer sans écarter, & du paiement qui a lieu, quand on gagne ou

qu'on perd en jouant de cette manière.

Sous forcer. C'est mettre une carte inférieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y mettre la supérieure qu'on a en main.

Surcouper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle avec quoi un joueur précédent a coupé la carte jouée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, quand on a distribué à chaque joueur, celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

BILLARD.

Ce terme s'emploie en trois acceptions différentes. Il signifie en premier lieu, un jeu d'adresse & d'exercice, qui consiste à faire rouler une balle d'ivoire pour en frapper une autre, & la faire entrer dans des trous appellés *blouses*.

On donne pareillement le nom de *billard*, à la table sur laquelle les joueurs s'exercent. Le *billard* est composé de quatre parties principales; savoir: la table, le tapis, le fer & les bandes. La table est quarrée, oblongue, garnie de quatre bandes de bois, rembourées de lisières de drap, & couvertes d'un drap vert, attaché en dessus avec des cloux de cuivre. Aux quatre coins de la table & au milieu des longues bandes, sont pratiqués des trous ou des blouses pour recevoir les billes; & aux deux tiers de la longueur de la table, vers le haut, est un fer appellé *passe*. (*)

Enfin, on appelle *billard*, la masse ou le bâton recourbé, avec lequel on pousse les billes. Il est ordinairement garni par le gros bout, ou d'ivoire ou d'os simplement. On peut même se passer de cette garniture. On tient cet instrument par le petit bout, & l'on pousse la bille avec l'autre bout.

On distingue plusieurs sortes de parties de *billard*, pour chacune desquelles on suit des regles particulières.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure II.

Ainsi, il y a, 1°. la partie de *billard* ordinaire;

2°. La partie *tout de doublet*;

3°. La partie *tout de bricole*.

4°. La partie appellée le *jeu de la guerre*.

5°. La partie *à sauver cinq blouses*

6°. La partie, *qui perd gagne*;

7°. La partie qu'on appelle, *sans passer la raie des milieux*.

8°. Enfin, le jeu de la carambole.

Regles de la partie ordinaire.

Cette partie se joue communément en seize points, entre deux personnes.

1°. On débute par l'acquit. Celui qui, d'un seul coup a placé sa bille au plus près de la bande de l'extrémité opposée à celle où il se trouve, a le droit de donner l'acquit.

2°. L'acquit doit se donner & se tirer à hauteur de corde d'un seul coup de *billard*: si un joueur le donnoit en deux coups, son adversaire pourroit le faire recommencer.

3°. Pour donner l'acquit & pour le tirer, on doit être dans le *billard*: c'est pourquoi on tire à chaque coin du *billard* une raie de niveau, & les joueurs sont tenus d'avoir les deux pieds entre ces raies.

4°. Le joueur qui donne son acquit, est maître de sa bille, & peut par conséquent la ramener à lui, tant qu'elle n'a pas passé les milieux.

5°. Lorsqu'en donnant l'acquit, un joueur se blouse dans un coin ou dans un milieu, après l'avoir passé, c'est à son adversaire à donner l'acquit.

6°. Lorsque la bille d'un joueur qui donne son acquit, reste en deçà des milieux, après avoir touché la bande ou les fers, l'acquit est bon.

7°. Le joueur qui tire l'acquit, ne peut reprendre sa bille, après l'avoir touchée droite, quand meme elle n'auroit pas passé les milieux.

8°. Le joueur qui manque à toucher la bille de son adversaire, perd un point.

9°. Celui qui *billarde*, c'est à dire, qui touche les deux billes avec l'instrument dont il joue, perd un point.

10°. Le joueur qui par méprise, vient à jouer la bille de son adversaire, perd un point.

11°. Si l'on joue sans avoir mis un pied à terre, on perd un point.

12°. Le joueur qui manque à toucher, & qui en même-temps blouse, ou fait sauter sa bille, perd trois points.

13°. Le joueur qui blouse sa bille, ou la fait sauter, sans manquer à toucher, ne perd que deux points.

14°. Lorsqu'un joueur met sa bille & celle de son adversaire dans une ou deux blouses, ou qu'il fait sauter les deux billes, il perd deux points.

15°. Celui qui met dans la blouse la bille seule de son adversaire, ou la fait sauter, gagne deux points.

16°. Si un joueur souffloit sur sa bille roulante, il perdroit deux points; & s'il souffloit sur celle de son adversaire, il n'en perdroit qu'un: dans ce cas-ci les billes seroient relevées, & celui qui auroit gagné le point, donneroit son acquit.

17°. Quand un joueur blouse, ou fait sauter la bille de son adversaire, & qu'ensuite il touche la sienne pour en arrêter le mouvement, il perd deux points.

18°. Si l'un des joueurs vient à rompre les billes arrêtées, en renvoyant à son adversaire le billard ou l'instrument dont ils se servent l'un & l'autre, il ne perd rien: on remet alors, d'après l'avis des spectateurs, ou la convention des joueurs, les billes à la place où elles étoient auparavant.

Mais il en est différemment, lorsqu'un joueur rompt les billes qui roulent encore sur le tapis. Dans ce cas, s'il a rompu les deux billes, ou la sienne seul, il perd deux points: mais s'il n'a rompu que celle de son adversaire, il ne perd qu'un point, & celui qui profite du coup donne l'acquit.

19°. Lorsqu'un joueur renvoyant à son adversaire le billard, ou quelqu'autre instrument, vient à rompre sa propre bille, avant qu'elle ait touché celle de son adversaire, il perd trois points, & celui qui les gagne donne l'acquit.

20°. Si, après avoir manqué à toucher, un joueur rompt la bille de son adversaire, il ne perd qu'un point, & l'on remet la bille à sa place.

21°. S'il arrive que quelqu'un des spectateurs heurte un joueur au moment où il joue son coup, & qu'il en résulte le dérangement de sa bille, il doit recommencer le coup, après que la bille a été remise à l'endroit où elle étoit avant d'être mise en mouvement.

22°. Lorsqu'une bille arrêtée sur le bord d'une blouse vient à y tomber avant que l'autre bille qui roule encore sur le tapis l'ait touchée; le coup est nul, & l'on doit remettre les billes où elles étoient auparavant, pour le recommencer.

23°. Mais si, en jouant sur une bille arrêtée au bord d'une blouse, le joueur se perd, ou fait sauter sa bille, avant de toucher celle de son adversaire, il perd trois points, quand même cette dernièere bille, arrêtée au bord d'une blouse, viendroit à y tomber, par l'effet du mouvement qu'auroit produit sur le billard l'autre bille, en sautant, ou en entrant dans une blouse.

24°. Le joueur qui a le fer entre sa bille & celle de son adversaire, ne peut forcer ce fer, ni détourner sa bille, sans perdre un point: il faut qu'il joue à coup sec, ou en bricole.

25°. Lorsque celui qui joue sur une bille collée aux fers, vient à la blouser en touchant la branche des fers à laquelle cette bille étoit collée, il gagne deux points; mais s'il ne touche que la branche opposée, il perd un point, quoiqu'il ait fait remuer la bille collée par le mouvement communiqué à toute la passe. La raison en est qu'il ne suffit pas de toucher le fer, il faut aussi toucher la bille.

26°. Si, en commençant la partie, les joueurs ne sont pas convenus de jouer à *tout coup bon*, celui qui touche deux fois sa bille, perd un point; mais il n'est pas obligé d'avertir de sa faute son adversaire.

27°. Quand un joueur billarde, ou touche deux fois sa bille, & que son adversaire en fait la remarque à haute voix, avant que les billes soient reposées, ce dernier ne gagne qu'un point, quand même l'autre viendroit ensuite à se blouser sans toucher: mais si, en pareille circonstance, on garde le silence jusqu'à ce que les billes soient reposées, on pourra tirer du coup tout l'avantage qu'il présentera: ainsi, dans le cas où le joueur qui a billardé ou touché deux fois, viendroit à se perdre sans toucher, son adversaire qui n'auroit pas fait remarquer la faute, compteroit trois points.

28°. Lorsqu'un joueur qui n'a point touché la bille de son adversaire, la fait néanmoins

remuer, ſoit en ſe jetant ſur le billard, ou par quelqu'autre mouvement que ce ſoit, il perd un point.

29°. Quand un joueur traîne, il doit en avertir ſon adverſaire, avant de commencer la partie, ſinon il eſt obligé de l'achever ſans traîner; car s'il quittoit alors la partie, il la perdroit.

30°. Si l'on veut jouer de la queue durant la partie, il faut qu'avant de la commencer, on ait obtenu, pour cet effet, le conſentement de ſon adverſaire: autrement il pourroit s'y oppoſer, et empêcher l'uſage de cet inſtrument, tant que la partie dureroit, laquelle on ne pourroit, d'ailleurs, quitter ſans la perdre.

31°. S'il réſulte du coup d'un joueur que les billes arrêtées ſe touchent, celui qui doit jouer après lui, eſt obligé de toucher la bille de ſon adverſaire, de manière qu'il la faſſe remuer, ſinon il perd un point.

32°. Quand la bille qui roule vient à être arrêtée par quelque ſpectateur, le coup eſt nul, & ſe recommence après qu'on a remis les billes en place.

33°. Le coup ſeroit pareillement nul & ſe recommenceroit, ſi un joueur venoit à faire une faute, pour avoir été heurté par quelque ſpectateur au moment où il jouoit.

34°. Si la bille de celui qui a joué vient à ſauter, & que ſon adverſaire la remette ſur le tapis, le coup eſt bon, & le joueur ne perd rien: mais, ſi l'adverſaire, en remettant la bille ſur le tapis, la fait entrer dans une blouſe, le coup eſt nul, & celui qui a joué donne ſon acquit.

35°. Il en eſt différemment, quand la bille qui a ſauté eſt remiſe ſur le tapis par quelque ſpectateur: en ce cas, celui qui a joué, perd deux points.

36°. Lorſqu'un joueur fait ſauter la bille de ſon advrſaire, il gagne deux points, quand même cette bille ſeroit remiſe ſur le tapis en touchant celui à qui elle appartient, ou quelqu'un des ſpectateurs.

37°. Si un joueur voulant coller ſa bille à la bande du billard, arrêtoit pour cet effet, cette bille avec ſon billard, ou qu'en revenant de la bande, elle touchât au billard de ce joueur, il perdroit trois points.

38°. Lorſqu'un joueur manque à toucher, ou veut faire un pour un, il eſt obligé de paſſer la bille de ſon adverſaire, & de toucher ſa bande, ſi ce dernier l'exige.

39°. Si un joueur prêt à jouer ſon coup, fait mouvoir ſa bille en laiſſant tomber ſon billard ſur le tapis, ou la touche de côté ſans toucher celle de ſon adverſaire, il perd un point, & ſon coup eſt joué; & même il perdroit trois points, ſi le mouvement qu'il a donné à ſa bille, la faiſoit entrer dans une blouſe.

40°. Lorſqu'un joueur, dont la bille eſt près de la bande, paſſe par-deſſus cette bille, en voulant la jouer avec la maſſe de ſon billard, il perd trois points: il en ſeroit de même, ſi après avoir décollé ſa bille, & l'avoir conduite avec le bout de ſa maſſe, il l'arrêtoit ou la détournoit.

41°. Rien n'empêche de changer de billard quand on veut, à moins qu'en commençant la partie, on ne ſoit convenu de jouer avec le même billard, tant qu'elle dureroit.

42°. Lorſqu'un joueur fait avantage de quelques points à ſon adverſaire, & que celui qui compte le jeu oublie cet avantage, celui qui le reçoit, peut y revenir durant toute la partie.

43°. Quand deux billes se trouvent touchant l'une à l'autre au-deſſus d'une blouſe, ſans être ni dedans, ni dehors, elles ſont cenſées n'être plus ſur le tapis, & celui qui a joué le coup, perd deux points.

44°. Lorſqu'un joueur vient à billarder, ou à toucher deux fois ſa bille, ſans qu'on ſoit convenu de *jouer à tout coup bon*, il perd un point, & celui qui le gagne donne ſon acquit.

45°. Si un joueur dit à celui dont la bille eſt derrière les fers, qu'il doit jouer *coup ſec ou bricolle*, il ne peut jouer en traînant, & ſans bricolle, qu'il ne perde un point: la même règle doit s'obſerver relativement à la bille qui eſt au-deſſous des fers.

46°. Quand une bille qu'on a fait ſauter du tapis, s'arrête ſur la bande, elle eſt cenſée ſautée, & le joueur qui a joué le coup, perd deux points, ſi cette bille eſt la ſienne, ou il en gagne deux, ſi c'eſt celle de ſon adverſaire.

47°. Le joueur qui joue ſur une bille roulante, perd un point.

48°

48°. Il en est de même de celui qui joue la bille de son adversaire.

49°. Celui qui lève sa bille sans permission, perd pareillement un point.

50°. Lorsqu'après avoir joué, un joueur laisse son billard sur le tapis, & que sa bille vient à y toucher, il perd deux points; mais il n'en perd qu'un, si la bille qui touche à son billard est celle de son adversaire.

51°. Quand les joueurs conviennent de relever les billes, celui qui devoit jouer donne l'acquit.

52°. Lorsqu'il ne manque à un joueur qu'un point pour gagner la partie, il ne peut le demander, dans quelque position que ce soit, ou du moins le consentement que son adversaire donneroit à sa demande, ne produiroit aucun effet, parce que ce consentement seroit regardé comme une surprise.

53°. Quand un joueur vient à quitter, & que celui qui reste trouve à l'instant un autre joueur pour faire sa partie, il doit avoir le billard préférablement à tout autre.

54°. Mais si deux joueurs, ne voulant plus jouer l'un contre l'autre, ont chacun un nouvel adversaire, ils doivent tirer au plus près de la bande, pour savoir auquel des deux le billard restera.

55°. Lorsque deux joueurs quittent le billard, et que deux autres le prennent, les premiers ne peuvent le reprendre, dès que l'un des nouveaux entrants a gagné deux points par une bille faite, quand même les frais du maître ne seroient pas encore payés.

56°. Un joueur perd la partie, lorsqu'il quitte, ou qu'il veut la remettre sans le consentement de son adversaire.

57°. Lorsque l'un des joueurs sauve à l'autre cinq blouses, la partie se joue en dix points, & en douze, s'il ne sauve qu'un côté.

58°. Quand on ne joue que les frais, ou pour boire, celui qui perd la partie, paye le maître du billard; mais si l'on joue de l'argent, celui qui gagne paye les frais, & si son gain ne suffit pas pour cet effet, les deux joueurs payent le surplus par moitié.

59°. Lorsqu'un joueur a fait un pari avec quelque particulier, & qu'ensuite les deux joueurs conviennent de quitter la partie, le pari devient nul quel que soit l'avantage de l'un des parieurs, attendu que ceux-ci doivent se conformer aux résolutions des joueurs: mais cette règle reçoit une exception pour le cas où les parieurs seroient convenus qu'en quelqu'état que seroit la partie, *qui plus auroit*, *tireroit*: alors le parieur qui auroit l'avantage du point, gagneroit le pari.

60°. Les parties & les paris équivoques sont nuls.

61°. L'argent qu'on joue, ou qu'on parie, doit être mis au jeu.

62°. La queue du bistoquet est toujours permise, pourvu néanmoins qu'on en joue du bout, n'étant pas permis de jouer d'aucun des côtés de quelque instrument que ce soit.

63°. Quand un joueur joue son coup, il lui est défendu de tenir les fers à pleine main, ni même entre deux doigts, sous peine de perdre un point; mais il peut y toucher d'un seul doigt, lorsqu'il joue de la queue.

64°. Si l'une des deux billes se trouve aux environs des fers, & qu'il n'y a pas à jouer *coup sec*, il faut aller en droiture sur l'autre bille.

65°. Tout joueur qui traîne doit traîner droit sur la bille; & s'il marche en traînant, il perd un point.

66°. Tout joueur perd pareillement un point quand il frappe sur le tapis avec son *billard*, ou autrement, tandis que la bille roule.

Règles de la partie appellée TOUT DE DOUBLET.

1°. Les parties tout de doublet se jouent en dix points.

2°. Les billes faites par contre-coup, sont réputées doublées, & le joueur qui les a faites gagne deux points.

3°. Les billes qu'on fait en bricolle, ou à coup de talon, sont nulles.

Règles de la partie appellée TOUT DE BRICOLE.

1°. Quand des joueurs sont convenus de jouer *tout de bricole*, & que l'un des deux touche la bille de son adversaire avant d'avoir touché aucune bande, il perd un point.

2°. La bricole de fer est bonne dans toutes sortes de parties.

3°. Lorsqu'un joueur, sans avoir touché aucune bande, touche la bille de son adver-

faire, & vient ensuite à se blouser, ou à se faire sauter, il perd trois points.

4°. Si un joueur, après avoir touché en bricolle la bille de son adversaire, se blouse ou se fait sauter, il perd deux points.

Règles de la partie appelée LE JEU DE LA GUERRE.

Cette partie peut avoir lieu entre trois, quatre, cinq, six, sept, huit ou neuf joueurs. On a autant de billes numerotées qu'il y a de joueurs : ces billes se tirent au sort, & le numéro que chacune porte, indique le tour où doit jouer le joueur à qui elle appartient.

1°. On ne peut pas se mettre devant la passe, sans le consentement de tous les joueurs.

2°. Le joueur qui, au lieu de jouer sa bille, joue celle d'un autre, perd la bille & le coup.

3°. Le joueur qui, en jouant, touche les deux billes, perd sa bille & le coup, & l'on remet l'autre à sa place.

4°. Celui qui passe sur les billes, perd la bille & le coup, & l'on doit mettre cette bille dans la blouse.

5°. Le joueur qui fait une bille, & peut butter après, gagne la partie.

6°. Celui qui butte sous la passe gagne la partie, quand même les joueurs seroient au nombre de neuf.

7°. La règle veut qu'on tire les billes à quatre doigts de la corde.

8°, Il n'est pas permis de *sauver d'enjeu*, à moins qu'on ne soit repassé.

9°. Celui qui perd son tour à jouer, ne peut rentrer qu'à la seconde partie.

10°. Ceux qui entrent nouvellement au jeu, n'ont pas la liberté de tirer le premier coup sur les billes : en plaçant les leurs où ils jugent à propos, ils doivent tirer la passe à quatre doigts de la corde.

11°. Lorsque les joueurs ne sont qu'au nombre de cinq, on doit faire une bille avant de passer.

12°. S'ils ne sont que trois ou quatre, il n'est pas permis de passer jusqu'aux deux derniers.

13°. Quand le joueur, qui tire à quatre doigts de la corde, fait passer une bille, elle est bien passée.

14°. Celui qui touche une bille avec la sienne, & se noye, perd la partie, & la bille touchée doit rester où elle s'est arrêtée.

15°. Lorsqu'un joueur, qui touche une bille en jouant, la noye avec la sienne, il perd la partie, & la bille touchée se remet où elle étoit.

16°. Lorsque, du côté de la passe, un joueur fait passer une bille qu'il espère gagner, & qu'il ne gagne pas, elle doit rester où elle se trouve, s'il y a encore quelqu'un à jouer; mais s'il n'y a plus personne, on la remet à sa place.

17°. Aussitôt qu'un joueur a perdu, il ne peut rentrer au jeu que la partie ne soit entièrement gagnée.

18°. Les billes noyées appartiennent à celui qui butte.

19°. Celui qui joue avant son tour, ne perd que le coup, & non la bille : ainsi il peut revenir à son rang.

Règles de la partie à SAUVER CINQ BLOUSES.

1°. Lorsqu'un joueur sauve à l'autre cinq blouses pour une, à perte & à gain, la partie se joue en douze points.

2°. Si celui des deux joueurs qui a la blouse à perte & à gain, ne parle point du saut, il se compte pour l'un comme pour l'autre, sur cette blouse.

3°. Quand le joueur qui n'a qu'une blouse à perte & à gain, met la bille de son adversaire, soit seule, soit avec la sienne, dans cette blouse, il gagne deux points : il les gagne pareillement lorsqu'il a aussi le saut à perte & à gain sur la même blouse, & qu'il vient à faire sauter la bille de son adversaire, ou les deux billes ensemble.

4°. Le joueur qui n'ayant qu'une blouse à perte & à gain, vient à se perdre dans cette blouse, ne perd rien : la même règle s'observe à l'égard du saut.

5°. Lorsque le joueur qui n'a qu'une blouse à perte & à gain, fait sauter une des deux billes, & met l'autre dans sa blouse, il gagne deux points.

Règles de la partie QUI PERD GAGNE.

1°. A la partie *qui perd gagne*, le joueur

qui blouse sa bille, ou la fait sauter, gagne deux points.

2º. Il en est de même du joueur qui blouse, ou fait sauter les deux billes.

3º. Mais lorsqu'un joueur blouse, ou fait sauter la bille seule de son adversaire, il perd deux points, & ce dernier donne l'acquit.

Règles de la partie, SANS PASSER LA RAIE DES MILIEUX.

1º. Lorsqu'un des deux joueurs fait rester la bille de son adversaire sur la raie qu'on a formée sur le tapis, il ne perd rien; mais pour peu que la bille outre-passe cette raie du côté défendu, il perd un point.

2º. Si un joueur fait passer la bille de son adversaire au côté qui lui est défendu, & que, par le même coup, il se blouse ou se fasse sauter, il perd trois points.

3º. Quand un joueur se blouse ou se fait sauter, sans qu'il fasse passer du côté défendu la bille de son adversaire, il perd deux points.

Règles de la partie appellée LE JEU DE LA CARAMBOLE.

1º. La partie se joue en vingt points, & l'on y emploie trois billes dont deux blanches, à l'ordinaire, & la troisième qu'on nomme carambole, est de couleur rouge.

2º. Les joueurs tirent d'abord à la bande; & celui qui en est le plus près joue le premier sur la carambole.

3º. La carambole doit être placée au milieu de la passe, entre les deux fers, & elle est bonne par-tout où elle se trouve faite.

4º. Celui qui joue le premier, doit placer sa bille sur une marque pratiquée au milieu de la raie de la corde, vis-à-vis de la carambole: celui qui joue le second se place de même, & il peut jouer sur telle bille qu'il juge à propos, pourvu qu'elle ne soit pas dans la partie inférieure du *billard*.

5º. On doit avoir le corps & les deux pieds dans le *billard*, pour tirer du but.

6º. Lorsque les billes se trouvent cachées par les fers, ou couvertes par une bille, & que le joueur doit jouer *coup sec*, s'il ne se joue pas, il perd un point, & s'il arrive qu'il carambole ou fasse quelque bille, il ne gagne rien: si au contraire il vient à se perdre, il perd autant de points qu'il auroit pu en gagner.

7º. Quand un joueur a joué hors du but ou même du *billard* sans qu'on l'en ait empêché, le coup est bon.

8º. Lorsqu'un joueur joue la bille d'un autre sans qu'on l'ait averti de sa méprise, le coup est bon.

9º. Celui qui joue la carambole perd trois points: on relève alors toutes les billes, & le joueur qui a gagné le coup joue le premier.

10º. Le joueur qui carambole, c'est-à dire, qui avec sa bille touche les deux autres, gagne deux points, pourvu toutefois qu'il ne se perde pas; car, s'il se perdoit, son adversaire gagneroit deux points.

11º. Le joueur qui fait la bille blanche, gagne deux points; mais s'il vient à se perdre, c'est son adversaire qui gagne les deux points.

12º. Quand un joueur fait la carambole, il gagne trois points, pourvu qu'en même-temps il ne se perde pas; car, s'il se perdoit, ce seroit son adversaire qui les gagneroit.

13º. Le joueur qui fait la bille blanche & carambole, gagne quatre points: s'il fait la rouge & carambole, il gagne cinq points; & si en carambolant il fait tout-à-la fois la rouge & la bille de son adversaire, il gagne sept points: mais, si dans quelqu'un de ces cas, il vient en même-temps à se perdre, il lui en coûte autant de points qu'il en auroit gagnés, s'il ne se fût pas perdu.

14º. On ne gagne rien quand on fait sauter la bille de son adversaire, ou la carambole: mais si du même coup, on carambole, on gagne deux points, & si l'on fait la rouge on en gagne cinq, pourvu qu'en même temps on ne se perde pas, car si ce cas arrivoit, on perdroit autant de points qu'on auroit pu en gagner.

15º. Lorsqu'un joueur fait sauter sa bille en tirant sur la blanche, il perd deux points, & s'il tiroit sur la rouge, il en perd trois: mais si en faisant sauter sa bille, il carambole, il n'en perd que deux: si du même coup, il fait la blanche, & carambole, & saute, il perd quatre points, & cinq, s'il fait la rouge: enfin s'il arrive qu'en faisant sauter sa bille, il fasse les deux autres en carambolant, il perd sept points.

16º. Quand un joueur fait sauter la bille de

ſon adverſaire, et que celui-ci la renvoye, elle eſt réputée dehors du billard, & l'adverſaire doit recommencer du but: celui qui a joué compte d'ailleurs, à l'exception du ſaut, les points qu'il a pu gagner du coup.

17°. Celui qui billarde ou qui queute, perd un point, & ſa bille ſe relève.

18°. Aucune bille ne doit ſe relever, qu'il ne ſe ſoit fait quelque faux coup; autrement celui qui en releveroit, perdroit autant de points qu'il auroit touché de billes, & chacune ſeroit remiſe à ſa place. La même règle s'applique aux billes qu'on dérange dans quelque coup que ce ſoit.

19°. Si la carambole ſe trouvoit faite ou hors du billard, & que quelqu'un jouât avant qu'elle fût remiſe à ſa place, il ne pourroit rien gagner, & perdroit un point.

20°. Lorſqu'un joueur qui eſt caché, ne joue pas le coup ſec qu'on lui a dit de jouer, il ne peut pareillement rien gagner du coup, & il perd un point: il en perdroit même trois s'il venoit à rompre la bille roulante.

21°. Lorſqu'un joueur touche deux fois ſa bille, ou qu'il manque à toucher, il perd un point.

22°. Lorſque les trois billes ſe trouvant jointes enſemble, le joueur n'en fait remuer aucune, il perd un point: s'il en fait remuer une, il ne perd rien, s'il fait remuer la rouge & la blanche, il carambole, & gagne par conſéquent deux points: mais s'il vient à pouſſer les billes enſemble, il perd un point, & dans ce cas, les billes ſe relèvent.

23°. Si, en jouant, on dérange quelques billes arrêtées ſur le tapis, on perd autant de points qu'il y a eu de billes dérangées, & l'on ne peut tirer aucun avantage du coup: mais ſi le joueur ne touche aux billes qu'après que le coup eſt conſommé et les billes arrêtées, il doit compter ce qu'il a gagné, & perdre enſuite autant de points qu'il a dérangé de billes. En ce cas, chaque bille ſe remet à ſa place.

24°. Lorſqu'un joueur arrête ſa bille avant la conſommation du coup, il perd autant de points qu'il auroit pu en gagner.

25°. Quand un joueur fait paſſer deſſus ou deſſous ſa bille ou à côté, le billard ou autre inſtrument dont il ſe ſert, il perd un point, & ſa bille ſe relève: les autres reſtent où elles ſe trouvent, & ſi quelqu'une a été dérangée, on la remet à ſa place.

26°. Lorſqu'un joueur a fait la bille de ſon adverſaire, & que les autres billes ſe trouvent au-deſſous de la raie du but, (ce qu'on appelle *le coup de bas*), celui qui doit jouer après lui eſt obligé de ſe mettre à la marque de la raie du but, et de jouer au coup de talon ou en bricolle: ſi la bille ſe trouve juſte ſur la raie, il eſt tenu de jouer de même; mais ſi le fort de la bille eſt du côté des fers, il peut jouer à l'ordinaire, ſans qu'on puiſſe exiger qu'il joue au coup de talon, ou en bricolle.

27°. Quand la bille d'un joueur occupe la place de la carambole qu'il a blouſée ou fait ſauter, celle-ci doit être remiſe au milieu du *billard* entre les deux blouſes, & celui qui eſt en tour de jouer, eſt obligé de tirer du but. Si le but ſe trouve occupé par une bille & la paſſe par une autre, on relève la bille qui eſt au but & on la met au milieu: ſi le milieu eſt pareillement occupé, la bille relevée ſe met entre les deux fers.

Vocabulaire explicatif des termes uſités au jeu de Billard.

Acquit. C'eſt le premier coup qu'on joue pour ſe mettre en paſſe.

Avantage. Ce ſont les points qu'un joueur préſumé le plus fort, donne à ſon adverſaire pour rendre la partie égale.

Bande. On donne ce nom aux côtés intérieurs d'un *billard.*

Billard. Ce mot ſignifie, tout-à-la fois, le jeu auquel on s'exerce; la table ſur laquelle on fait mouvoir les billes, & la maſſe ou le bâton recourbé, avec lequel on les pouſſe.

Billarder. C'eſt toucher deux fois la bille avec le *billard*, ou pouſſer les deux billes à la fois.

Bille. C'eſt une petite boule d'ivoire, avec laquelle on joue au *billard.*

Bille collée. C'eſt une bille placée de manière qu'elle eſt tout près de la bande.

Bille roulante. C'eſt une bille qui eſt en mouvement.

Biſtoquet. Sorte d'inſtrument avec lequel on joue pour éviter de billarder.

Blouſe. On appelle ainſi chaque trou des coins & des côtés d'un *billard.*

Blouſer. C'eſt jouer en telle ſorte que la bille qu'on joue faſſe entrer dans une des

bloufes, la bille de celui contre qui on joue. Et l'on dit *se blouser*, pour dire, mettre sa propre bille dans la blouse.

Bricole. On emploie ce mot, pour signifier le chemin que la bille fait après avoir frappé une des bandes du *billard*.

Bricoler. C'est jouer de bricole.

Carambole. C'est le nom qu'on donne à une bille de couleur rouge, employée avec deux billes blanches.

Caramboler. C'est toucher avec sa bille, les deux autres billes.

Coller. C'est pousser une bille de manière qu'elle demeure tout près de la bande du *billard*.

Décoller. C'est éloigner une bille de la bande du *billard*.

Doublet. C'est une manière de jouer qui consiste à faire toucher la bille contre un des bords du *billard*, pour la faire revenir du côté opposé.

Être en passe. C'est être dans un lieu du *billard*, d'où l'on peut passer sans bricole.

Fer. C'est ce qu'on appelle autrement la passe. *Voyez* ce mot.

Frais. C'est ce qu'on paye au maître du *billard* pour jouer.

Guerre. On appelle *jeu de la guerre*, une partie de *billard*, qui se joue entre un nombre de joueurs qu'on peut étendre depuis trois jusqu'à neuf.

Masse. C'est un bâton recourbé, avec lequel on pousse les billes.

Passe. C'est l'archet ou porte, sous laquelle on fait passer sa bille.

Perdre. (*se*) C'est mettre sa propre bille dans une blouse, ou la faire sauter.

Point. C'est le nombre qu'on marque à chaque coup du jeu, & celui qu'il faut atteindre pour gagner la partie.

Queue. Sorte d'instrument qui sert à pousser les billes.

Queuter. C'est toucher deux fois sa bille avec la queue, ou pousser les deux billes à la fois avec cet instrument.

Sauter. C'est l'action de faire sauter une bille du *billard*, en lui faisant franchir la bande.

Traîner. C'est conduire quelque temps sa bille, sans qu'elle quitte le bout de l'instrument.

B I R I B I.

Sorte de jeu de hazard, qui a une grande analogie avec celui de la belle, dont nous avons parlé précédemment. Il y a au *biribi*, comme à la belle un tableau, aux numéros duquel correspondent d'autres numéros renfermés dans un sac, d'où on les tire pour indiquer les parties qui viennent à gagner. Mais, il y a cette différence entre le tableau de la belle & celui du *biribi*, que le premier contient cent quatre numéros, & que le second n'en a que soixante-dix (*)

Il y a, au jeu dont il s'agit, un banquier & des pontes en nombre illimité, comme à la belle.

Lorsque les pontes ont fait leur jeu, qui consiste à placer sur le tableau ce qu'ils veulent risquer, le banquier lit le numéro que le sort a fait sortir du sac, comme à la belle, & ensuite il paye les parties sur lesquelles s'étend ce numéro. Le paiement consiste en une somme qui équivaut à soixante-quatre fois la mise du ponte sur le numéro sorti.

Quand les paiemens sont achevés, on commence comme à la belle, une nouvelle partie.

Au *biribi*, les chances ne sont ni moins variées ni moins multipliées qu'à la belle : ainsi, on y joue,

1°. Le plein;
2°. Le demi-plein;
3°. Le carré;
4°. La colonne droite;
5°. Deux colonnes droites groupées;
6°. La colonne transversale;
7°. Deux colonnes transversales groupées.
8° Le petit côté & le grand côté;
9°. Le pair & l'impair;
10°. La couleur noire & la couleur rouge;
11°. Le pair du petit ou du grand côté;
12°. L'impair du petit ou du grand côté;
13°. La couleur noire du petit ou du grand côté;
14°. La couleur rouge du petit ou du grand côté;
15°. Les terminaisons;

(*) *Voyez* aux Planches la Figure III.

16°. La bordure du tableau ;

17°. L'intérieur du tableau.

Avant d'expliquer ces chances & de quels paiemens est tenu le banquier quand elles gagnent, il convient d'énoncer en détail, les différentes parties dont le tableau est composé.

On a vu que le tableau de la belle contenoit treize colonnes droites de huit numéros chacune ; mais le tableau du *biribi* n'en contient que neuf. Les quatre premières & les quatre dernières contiennent huit numéros chacune, & celle du milieu, qu'on appelle la colonne du banquier, n'en contient que six. Ainsi, les quatre premières se terminent par le numéro 32 ; la cinquième s'étend depuis le numéro 33 jusqu'au numéro 38 inclusivement, & les quatre dernières, qui commencent par le numéro 39, sont terminées par le numéro 70.

Les quatre premières colonnes composent ce qu'on appelle le *petit côté* ; & les quatre dernières forment le *grand côté*.

Les colonnes transversales sont pareillement au nombre de huit, & elles sont aussi composées chacune de huit numéros, comme les colonnes droites : mais elles diffèrent de celles-ci par l'ordre des numéros. Ainsi, la colonne droite est composée, comme on l'a vu, des huit premiers numéros ; la seconde s'étend depuis le numéro 9 jusqu'au numéro 16, &c.

La première colonne transversale, est au contraire, formée par le premier numéro de chacune des quatre premières & des quatre dernières colonnes droites : les sept autres colonnes transversales sont également formées chacune par les numéros subséquents des même colonnes droites : ainsi, la seconde colonne transversale contient le second numéro de chacune de ces colonnes droites ; la troisième, le troisième numéro, &c.

Le pair général est composé de tous les nombres pairs qui se trouvent dans les quatre premières, & les quatre dernières colonnes droites : le premier de ces nombres, est le numéro 2, & le dernier, le numéro 70.

L'impair général consiste dans les nombres impairs que renferment les mêmes colonnes.

Le pair du petit côté consiste dans les seize numéros pairs qui font partie des quatre premières colonnes droites ; & le pair du grand côté, dans les seize autres numeros pairs que contiennent les quatre dernières colonnes droites.

L'impair du petit côté est composé des seize numeros impairs de ce côté, & l'impair du grand côté, des seize pareils numeros de ce dernier côté.

Un numéro peint en noir étant toujours suivi d'un numéro peint en rouge, ce qu'on vient de dire des pairs & des impairs, tant généraux que des côtés, doit aussi s'appliquer à la couleur noire & à la couleur rouge.

On donne le nom de *terminaison*, à la finale de chaque nombre : il y a, par conséquent, la terminaison des uns, la terminaison des deux, & ainsi du reste, jusqu'à la terminaison des dix, ou des zéros.

La terminaison des uns consiste dans les numéros 1, 11, 21, 31, 41, 51 & 61 : celle des deux, dans les numéros 2, 12, &c. & ainsi du reste.

Les terminaisons sont figurées à la tête du tableau par les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, & 0.

Voici maintenant comme on joue les différentes chances dont on a parlé, & ce qu'elles rendent au ponte qui les a choisies.

La chance la plus importante est celle du plein. On la joue, en plaçant sur un seul numéro ce qu'on veut exposer. Si ce numéro vient à gagner, le banquier paye soixante-quatre fois ce que les pontes y ont mis.

Le demi-plein se joue, en plaçant sa mise sur la ligne qui sépare deux numéros l'un de l'autre. Lorsqu'un de ces deux numéros vient à gagner, le ponte reçoit trente-deux fois ce qu'il a risqué.

Pour jouer le carré on place la mise dans un angle commun à quatre numéros. Lorsqu'un de ces numéros vient à sortir, le ponte gagne seize fois ce qu'il a risqué.

On joue la colonne droite, en plaçant la mise à la partie, soit supérieure, soit inférieure de cette colonne. S'il vient à sortir un des huit numéros de la même colonne, le ponte reçoit huit fois sa mise.

Si l'on joue la colonne du banquier, & qu'il en sorte le premier ou le dernier numéro, le ponte reçoit seize fois sa mise : la raison en est que cette colonne n'étant composée que de six numéros, le 33 & le 38 sont censés représenter chacun un numéro sur lequel la mise est en carré.

Pour jouer deux colonnes droites groupées, on place son argent à la partie supérieure ou inférieure de la ligne qui sépare ces deux colonnes l'une de l'autre. S'il sort un des seize numéros de ces colonnes, le banquier doit payer quatre fois la mise du ponte.

Le jeu des colonnes transversales est le même que celui des colonnes droites, quant au payement: mais, au lieu que pour celle-ci, on place l'argent qu'on risque à la partie inférieure ou superieure, comme on l'a dit, il faut le placer pour jouer celles-là, à l'une des parties latérales du tableau vis-à-vis des numéros d'une de ces colonnes, si on la joue seule, ou sur la ligne qui les sépare l'une de l'autre, si on les joue groupées.

Le tableau indique les endroits où le ponte doit placer son argent, quand il veut jouer au petit côté, ou au grand côté; au pair général ou à l'impair général, & à la couleur noire, ou à la couleur rouge: lorsqu'il sort un numéro d'une de ces chances, le banquier double la mise du ponte.

Le pair, tant du petit que du grand côté, se joue, en plaçant la mise à coté d'un des numéros pairs les plus proches de la partie latérale du tableau qu'on a adopté: s'il sort un numéro pair de cette partie, le ponte reçoit quatre fois sa mise.

Ce qu'on vient de dire à l'égard du pair, s'applique aussi à l'impair & aux couleurs, tant de l'un que de l'autre côté.

La terminaison se joue en plaçant l'argent sur la case où elle est figurée. S'il sort un des numéros dont la terminaison est composée, le ponte reçoit le même payement qu'aux colonnes, c'est à dire, huit fois sa mise: mais comme une terminaison n'est composée que de sept numéros, tandis que la colonne en a huit, il est de règle que les terminaisons venant à sortir par les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, & 10, le ponte reçoive un double payement.

On joue deux terminaisons groupées, en plaçant sa mise sur la ligne qui les sépare l'une de l'autre. S'il sort un numéro de ces terminaisons, le ponte reçoit quatre fois sa mise, ou huit fois, si ce numéro est une unité.

La bordure du tableau consiste en trente numéros; savoir, les seize numéros qui composent, tant la première que la dernière colonne droite; & le premier numéro, ainsi que le dernier de chacune des sept autres colonnes droites.

S'il sort un numéro de cette chance, le ponte reçoit du banquier soixante-quatre fois le trentième de l'argent joué. Ainsi lorsqu'on a, par exemple, placé 30 écus sur la bordure, elle produit au ponte qui l'a jouée, 64 écus.

L'intérieur du tableau est composé de tous les numéros qui ne sont pas de la bordure. Ils sont au nombre de quarante. Quand il sort un numéro de cette chance, elle produit au ponte qui gagne soixante-quatre fois la quarantième partie de ce qu'il a joué. Si, par exemple, sa mise a été de 40 écus, le banquier lui en paye 64.

Lorsqu'il sort un numéro de la colonne du banquier, qui s'étend, comme on l'a vu, depuis le numéro 33, jusqu'au numéro 38, les pontes perdent en entier les mises qu'ils ont faites au pair & à l'impair général, ainsi qu'au pair & à l'impair, tant au petit que du grand côté.

La même règle s'applique à tout ce que les pontes ont joué aux couleurs & aux côtés.

On voit que le biribi est distribué de manière que le banquier a constamment un avantage de six soixante dixièmes: en voici la preuve: placez 20 sols sur chacun des 70 numéros qui composent le tableau, le banquier payera pour le numéro sorti, 64 livres; ainsi, il lui restera 6 livres en pur bénéfice.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Biribi.

Bordure. C'est le nom sous lequel on désigne trente-un numéros, qui sont les seize composant, tant la première que la dernière colonne droite, & le premier numéro ainsi que le dernier de chacune des autres sept colonnes droites.

Banquier. C'est celui contre lequel les pontes jouent leur argent.

Carré. On appelle ainsi quatre numéros groupés, tels que cinq & six, treize & quatorze, entre lesquels & dans l'angle qui leur est commun, on place sa mise pour en être payé seize fois, s'il vient à sortir un de ces quatre numéros.

Colonne droite. On donne ce nom à huit numéros qui se suivent immédiatement l'un

l'autre, depuis la partie supérieure du tableau jusqu'à la partie inférieure : ainsi, les numéros qui s'étendent depuis un jusqu'à huit, forment sur le tableau la première colonne droite.

Colonnes droites groupées. On désigne ainsi deux colonnes droites contigues, qui ont entr'elles une ligne à la partie supérieure ou inférieure de laquelle le ponte place son argent, pour en obtenir quatre fois autant, s'il vient à sortir un numéro de ces deux colonnes.

Colonne du banquier. C'est le nom qu'on donne à la colonne du milieu du tableau, laquelle n'est composée que de six numéros, & s'étend depuis le numéro 33 jusqu'au numéro 38 inclusivement: elle est ainsi appelée, à cause des avantages qu'elle produit au banquier, en lui faisant gagner, quand il en sort quelque numéro, la totalité des mises qui ont été faites au pair, à l'impair, aux couleurs, aux côtés, &c.

Colonne transversale. On donne ce nom à une suite de huit numéros, pris sur une même ligne dans les six premières & les six dernières colonnes droites.

Colonnes transversales groupées. On nomme ainsi deux colonnes tranversales contigues, ayant entr'elles une ligne qui s'étend d'une partie latérale du tableau à l'autre partie, & à l'extrémité de laquélle le ponte place son argent pour en obtenir quatre fois autant, s'il vient à sortir un numéro de ces deux colonnes.

Couleur noire. On donne ce nom à la totalité des numéros peints en noir sur le tableau.

Couleur noire du grand côté. On désigne ainsi les numéros peints en noir dans les quatre dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur noire du petit côté*, les numéros peints en noir dans les quatre premières colonnes droites.

Couleur rouge. On donne ce nom à la totalité des numéros peints en rouge sur le tableau.

Couleur rouge du grand côté. Ce sont les numéros peints en rouge, dans les quatre dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur rouge du petit côté*, les numéros peints en rouge dans les quatre premières colonnes droites.

Demi-plein. C'est la mise que fait un ponte, sur la ligne qui sépare deux numéros l'un de l'autre.

Galerie. On désigne sous ce nom, les pontes & les spectateurs pris en général. C'est dans ce sens qu'on dit, que quand il s'élève quelque difficulté entre le banquier & un ponte, c'est la galerie qui doit la décider.

Grand côté. C'est la totalité des numéros que contiennent les quatre dernières colonnes droites.

Impair. On donne ce nom à la totalité des nombres impairs des quatre premières & des quatre dernières colonnes droites.

Impair du grand côté. On désigne ainsi les nombres impairs qui se trouvent dans les quatre dernières colonnes droites. Et l'on appelle *impair du petit côté*, les nombres impairs des quatre premieres colonnes droites.

Intérieur. C'est la totalité des numéros qui ne sont pas compris dans la bordure.

Numéro. C'est le nom qu'on donne à chacun des soixante-dix nombres qui composent le tableau, & à ceux que renferme le sac d'où l'on tire chaque coup, celui que le banquier doit lire à la galerie pour indiquer les parties perdantes & gagnantes.

Pair. C'est la totalité des nombres pairs des quatre premières & des quatre dernieres colonnes droites.

Pair du grand côté. Ce sont les nombres pairs que renferment les quatre dernieres colonnes droites. Et l'on appelle *pair du petit côté*, les nombres pairs des quatre premieres colonnes droites.

Petit côté C'est la totalité des numéros que contiennent les quatre premieres colonnes droites.

Plein. C'est la mise que fait un ponte sur un seul numéro.

Ponte. On désigne sous ce nom les joueurs qui font des mises sur le tableau.

Terminaison. C'est la finale de chaque nombre.

BLANQUE.

Sorte de jeu, qui n'est autre chose qu'une espèce de loterie, par le moyen de laquelle certains

certains petits marchands vendent leurs marchandises.

Celui qui donne à jouer se nomme banquier, & ceux qui jouent s'appellent pontes.

Les instrumens du jeu sont un cornet & des dés. Il y a sur chaque pièce de marchandise du banquier, un numero tel qu'il est possible que le ponte en amène un semblable, en faisant sortir les dés du cornet. Ainsi, dans le cas où le ponte amèneroit le nombre 15, il gagneroit une des pièces sur lesquelles se trouveroit le même numero, & il auroit la faculté de choisir celle de ces pièces qu'il jugeroit à propos. La somme à payer au banquier pour avoir le droit de jouer, est proportionnée à la valeur des pièces dont la loterie est composée.

BOUILLOTTE. *Voyez* BRELAN.

BOULES. (*les*)

C'est un jeu d'exercice, qui consiste à faire rouler des *boules* d'un endroit à un autre, & à jouer à qui fera aller sa *boule* plus près de l'endroit marqué pour servir de but. Deux, trois, quatre, six personnes & même un plus grand nombre peuvent jouer ensemble. Chacun joue pour soi, ou l'on joue deux contre deux, trois contre trois, &c.

Le lieu où l'on établit le jeu est pour l'ordinaire une allée, à chaque extrémité de laquelle on place un but, & au-delà du but, on pratique un petit fossé appellé *noyon*.

Le nombre des points dont la partie doit être composée est arbitraire, & dépend de la convention des joueurs.

Chaque joueur a communément deux *boules* à jouer; & après que le sort a décidé l'ordre suivant lequel chacun doit jouer, celui qui a la *boule* tâche de lui imprimer un tel mouvement, qu'elle s'arrête le plus près du but qu'il est possible.

Plus un joueur à de *boules* près du but, plus il compte de points, attendu que chacune de ces *boules* lui en produit un.

S'il arrive qu'un joueur, ou quelqu'autre personne arrête la *boule* en mouvement, on doit recommencer le coup.

Il est défendu à un joueur, sous peine de perdre la partie, d'ajouter, en quelque manière que ce soit, une nouvelle force à la *boule* qu'il a d'abord mise en mouvement.

Quand la *boule* est entrée dans le noyon, & qu'elle est renvoyée au but, le joueur ne tire de ce retour aucun avantage.

Lorsqu'on s'apperçoit qu'un joueur a joué avant son tour, il est tenu de recommencer le coup.

Celui qui a laissé passer son tour sans réclamer, perd son coup.

Le joueur qui change de *boule* n'est obligé qu'à reprendre la sienne, & à jouer de nouveau, si personne n'a encore joué après lui: mais si quelqu'un a joué, il remet sa *boule* à la place de celle dont il s'est servi, à moins que celui auquel cette dernière appartient ne consente à jouer avec celle que le premier joueur auroit dû employer.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu des Boules.

Aller a l'appui de la boule. C'est jouer sa *boule* de manière qu'elle puisse joindre la *boule* de celui avec qui on est, & la pousser plus près du but.

Avoir la boule. C'est être le premier à jouer.

Boule. C'est un corps rond en tout sens, & l'instrument avec lequel on joue.

But. C'est le point où l'on vise, & auquel on veut atteindre.

Noyon. C'est un petit fossé au-delà duquel est une petite éminence de terre, pour mettre obstacle à ce que les *boules* qui roulent excèdent l'espace dans lequel le jeu est circonscrit.

Point. C'est ce qu'on marque à chaque coup qu'on a une *boule* plus près du but.

BRELAN. (*le*)

Sorte de jeu de renvi, où l'on joue à deux, à trois, à quatre ou à cinq personnes, & où l'on ne donne que trois cartes à chaque joueur.

On distingue deux espèces de *brelan*; l'un qu'on nomme *brelan cavé*, & l'autre *bouillotte*.

Au *brelan cavé*, la partie est limitée à un certain nombre de coups; & la *bouillotte*, au contraire, dure aussi long-temps qu'il y a des joueurs pour remplacer ceux qui sont décavés.

On commence par faire prononcer le sort sur la distribution des places que les joueurs doivent occuper autour de la table. Si, par exemple, il y a cinq joueurs, on tire du jeu cinq cartes, savoir, un roi, une dame, un valet, un dix & un neuf, qu'on mêle, & qu'ensuite on présente aux joueurs, afin que chacun en prenne une. Celui qui se trouve avoir le roi, choisit la place qu'il juge à propos : la dame se place à la droite du roi; le valet à la droite de la dame; le dix à la droite du valet, & le neuf, à la gauche du roi.

C'est au joueur qui a le roi à distribuer les cartes le premier. Après avoir fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, il les donne une à une; & quand chaque joueur en a trois, on met en évidence la première du talon, qui est ce qu'on appelle la retourne.

Les cartes qu'on employe sont un jeu de piquet, dont on ôte ordinairement les sept, ce qui réduit le jeu à 28 cartes.

L'as, qui est la principale carte du jeu, vaut onze points : le roi, la dame, le valet & le dix, en valent chacun dix, & les autres cartes en valent autant qu'elles en portent.

Chaque joueur met devant lui un jeton, ou un écu, selon la convention; & la totalité des mises forme ce qu'on appelle la *passe*, ou le *jeu*.

La parole appartient, en premier lieu, au joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, & successivement à chaque joueur qui suit, dans le même ordre.

Celui qui a la parole dit qu'il *passe*, ou qu'il *joue*, soit le jeu, soit une somme quelconque prise dans sa cave, ou même la totalité de sa cave.

On passe non-seulement quand on a mauvais jeu, mais encore lorsqu'on a beau jeu, parce que dans ce cas ci, on se réserve le droit de renvier celui qui jouera le premier.

S'il arrive que tous les joueurs passent, chacun remet au jeu, & l'on donne de nouvelles cartes.

Lorsqu'un joueur, ayant la parole, ouvre le jeu, soit en disant qu'il *joue*, qu'il *fait le jeu*, ou la *passe*, ou qu'il propose une somme quelconque, qui ne peut être au-dessous de la passe, à moins qu'il n'ait plus qu'un reste de cave devant lui, le joueur suivant est obligé ou d'accepter la proposition, ou de dire qu'il *passe*. Dans ce cas-ci, il ne peut plus revenir sur le coup : mais lorsqu'il a accepté de jouer ce que l'autre a proposé, il peut renvier, s'il le juge à propos; & si le premier joueur n'accepte point le renvi, il perd ce qu'il a d'abord proposé.

Observez que quand le joueur qui a la parole a passé, sans qu'aucun joueur précédent ait ouvert le jeu, il peut rentrer en concurrence avec ceux qui viennent à ouvrir le jeu, ou à faire quelqu'autre proposition. La même règle s'applique à tous ceux qui ont passé, sans qu'il y ait eu auparavant aucune ouverture du jeu.

Si celui qui a ouvert le jeu vient à être renvié, il peut non-seulement accepter le renvi, mais renvier à son tour jusqu'à concurrence de tout ce qu'il a devant lui.

Lorsque personne ne veut plus renvier, tous les joueurs mettent leurs cartes en évidence sur le tapis, & ceux qui ont intérêt au coup réunissent, par le moyen des cartes qu'ils ont dans la main, celles de même couleur que les autres joueurs ont mises à découvert. Ainsi celui des joueurs intéressés au coup, qui a, par exemple, dans sa main l'as de carreau, prend pour former son jeu tous les carreaux dont les jeux des autres joueurs pouvoient être composés.

On a jeu sûr quand on a *brelan carré*, ou quatrième, c'est-à-dire, quand on a trois cartes de différentes couleurs & de même qualité, & qu'une semblable carte de la quatrième couleur forme la retourne. Ce *brelan* se nomme aussi *tricon*.

Après le *brelan carré*, celui qui vaut le mieux est le *brelan* d'as, ensuite c'est celui de rois, puis celui de dames, &c. Tout *brelan* l'emporte sur les couleurs, quel que soit le nombre des points qu'on a réunis.

Les exemples que nous allons donner feront connoître plus particulièrement & la manière de jouer le *brelan*, & les évènemens dont ce jeu est susceptible.

Nous supposerons d'abord la partie liée entre cinq joueurs, appellés Pierre, Paul, Louis, Camille & Alexandre. Pierre est le distributeur des cartes : il a à sa droite Paul,

& successivement les autres joueurs dans l'ordre où ils viennent d'être nommés.

Premier exemple.

Paul qui a la parole, & dont le jeu est composé d'un as & d'une autre carte de même couleur, avec une fausse, dit qu'il fait le jeu, c'est-à-dire, que si la mise de chaque joueur est d'un écu, & que la passe soit simple, il joue cinq écus. Louis, Camille & Alexandre qui n'ont pas jeu à tenir, ou du moins qui ne veulent pas courir le risque d'être renviés, répondent qu'ils passent. Pierre, qui est le dernier à parler, & dont le jeu consiste dans vingt-un de trèfle, & le valet de cœur, dit qu'il tient le jeu, & rien de plus. Alors les cinq joueurs mettent leurs cartes sur le tapis. Paul réunit à son jeu toutes les cartes de même couleur que son as, & en outre celles de la couleur de sa fausse, quand Pierre n'a point de carte de cette dernière couleur qui soit supérieure à cette fausse. Celui-ci, de son côté, rassemble, pour former son jeu, tous les trèfles dont il a l'as, & même tous les cœurs, si Paul n'en a point de supérieurs au valet, qui fait partie du jeu de Pierre.

Alors chacun des concurrens compte les points produits par la couleur la plus nombreuse qu'il a en sa faveur, & celui qui se trouve réunir la plus grande quantité de points, gagne le coup.

Comme les points réunis par Pierre peuvent être en nombre égal à ceux qu'a réunis Paul, c'est alors le joueur le plus près de la droite du distributeur des cartes, qui gagne le coup. C'est ce qu'on appelle *gagner par primauté.*

Cette primauté est un avantage considérable en faveur du joueur à qui elle appartient; car il arrive fréquemment qu'on gagne par primauté.

Second exemple.

Paul passe; Louis ouvre le jeu; Camille dit qu'il tient le jeu; Alexandre & Pierre passent: la parole revient en ce cas à Paul, qui a d'abord passé, & il dit qu'il tient aussi le jeu. C'est alors à Camille à parler; & comme il ne juge point à propos de renvier, il dit qu'il ne propose rien de plus. Paul qui n'a passé que pour avoir occasion de renvier ceux qui joueroient, reprend la parole, & dit qu'il propose vingt écus au-delà du jeu. Louis qui a ouvert le jeu, & qui n'a pas jeu à risquer une somme plus forte que la passe, dit qu'il ne tient pas, & il paye ce qu'il a engagé. Camille tient le renvi, & s'il a assez de confiance en son jeu pour imaginer qu'il l'emportera sur celui de son adversaire, ou que celui-ci sera intimidé par les risques qu'il aura à courir, il propose à Paul un nouveau renvi. Si ce renvi-ci est accepté, & que Paul, de son côté, ne veuille plus renvier, on abat les cartes, & le gain du coup se décide comme dans le premier exemple.

Troisième exemple.

Les quatre premiers joueurs passent, & le cinquieme, qui a mauvais jeu, mais beaucoup d'argent dans sa cave, propose tout son argent. Son intention en ceci est de gagner la passe sans contradiction, en empêchant les autres de courir les risques de perdre une somme considérable. Ce coup a communément lieu lorsque la passe est double ou triple. Quand on réussit, cela s'appelle *voler la passe.* Au surplus, ce genre de témérité ne reste pas toujours impuni: il arrive souvent qu'un joueur qui connoît dans d'autres joueurs l'inclination à voler la passe, attend leur proposition pour jouer contre eux son argent avec avantage.

Quatrième exemple.

Paul a dans la main trois cartes qui forment trente-un, & la retourne est un dix de la même couleur: ainsi, il a quarante & un avec la primauté: c'est le meilleur jeu qu'on puisse avoir après le *brelan*: Camille a un *brelan* de dix & Alexandre un *brelan* de valets. Il arrive par les renvis que chacun de ces trois joueurs a engagé ou proposé tout ce qui forme sa cave. Mais, la cave de Paul est de vingt louis, celle de Camille de quinze, & celle d'Alexandre, n'est que de neuf. Il résulte de cette position, qu'Alexandre, ayant le *brelan* supérieur, emporte la passe, & gagne neuf louis à chacun des deux autres joueurs. Mais, comme après avoir payé Alexandre, il reste à Camille six louis, Paul, qui perd envers lui, est obligé de doubler ces six louis. Il suit de là, que Paul,

dans ce coup, perd quinze louis, & que Camille n'en perd que trois.

Quand un joueur a son dernier jeton ou son dernier écu a la passe, & qu'il a un jeu avec lequel on a coutume de faire la passe, il peut, comme les autres, ouvrir le jeu : c'est ce qu'on appelle *jouer le tapis* : s'il vient à gagner, il emporte la passe, mais il n'a rien a prétendre de ceux qui ont succombé en la lui disputant.

Celui qui a un *brelan*, reçoit des autres joueurs une somme convenue.

Si sur le coup il y a deux *brelans*, le joueur qui a le *brelan* supérieur, ne paye rien pour le *brelan* inférieur ; mais, les autres joueurs payent chacun les deux *brelans*.

La premiere retourne fait ordinairement le *brelan*, qu'on appelle favori. Par exemple, si cette retourne est un dix, le *brelan* favori est le *brelan* de dix : on le paye double, mais il ne gagne ni le jeu ni les renvis par préférence à un autre *brelan* supérieur.

Le *brelan* carré ou quatrieme, se paye quadruple.

Au *brelan* cavé, on divise en plusieurs parties ou caves, la somme qui, suivant la convention, doit former la mise au jeu de chaque joueur : mais on est libre de caver d'abord la totalité de la mise au jeu, & même d'y ajouter ce qu'on juge à propos.

Quand un joueur a perdu toutes ses caves, il est le maître de s'en tenir à *filer* : c'est-à dire, qu'il suffit qu'à chaque coup il mette un écu à la passe, si l'on joue aux écus, & qu'il ait un autre écu devant lui : s'il gagne la passe, ceux qui la lui ont disputée ne lui doivent qu'un écu chacun.

Tandis que la partie dure, aucun joueur ne peut rien ôter de sa cave : mais, il est le maître d'y ajouter à tout coup, avant d'avoir vu ses cartes.

A la bouillotte, le joueur décavé est obligé de céder sa place à celui qui, suivant l'ordre établi, doit rentrer le premier. S'il ne se trouve point de rentrant, le joueur décavé peut rester & former une nouvelle cave.

Comme à la bouillotte, la durée de la partie n'est pas déterminée, chaque joueur peut quitter quand il juge à propos.

Le grand art à ce jeu, consiste à engager son argent à propos, & à ne pas le risquer inconsidérément.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Brelan.

Avoir la parole. C'est être en tour d'exprimer ce qu'on veut faire sur le coup qui se oue.

Brelan. C'est un jeu composé de trois cartes de même figure & de même point, comme trois as, trois dames, &c.

Brelan carré, ou quatrieme. C'est un *brelan* tel que la carte qui retourne est de même sorte que les trois qu'un des joueurs a dans la main.

Brelan favori. C'est le *brelan* qu'en commençant à jouer, on est convenu de payer double.

Cave. C'est le fonds d'argent que chacun des joueurs met devant soi.

Couper. C'est séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Décaver. C'est gagner tout l'argent qu'un joueur a mis devant soi.

Fausse. C'est une carte d'une couleur dont on n'a pas l'as.

Filer. C'est ne mettre au jeu précisément que ce qu'on est obligé d'y mettre.

Jeu. C'est ce que chaque joueur a mis au jeu. On dit *j'y vais du jeu, j'en suis du jeu*, pour dire qu'on joue ce qui compose le jeu.

Jouer le tapis. C'est jouer la passe quand il ne reste plus rien devant soi.

Ouvrir le jeu. C'est faire la premiere vade.

Passe. C'est l'argent qu'on est convenu de mettre au jeu toutes les fois qu'on recommence un nouveau coup.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu, ou ne point tenir la vade que fait un autre joueur.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur. Il se dit aussi du nombre que produit chaque carte.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur qui est le premier à jouer, gagne le coup, quand il a un point égal à celui de son adversaire.

Rentrant. On désigne sous ce nom les joueurs qui doivent remplacer à la *bouillotte* ceux qui viennent à être décavés.

Renvier. C'est mettre une certaine somme d'argent par-dessus la vade.

Retourne. C'est la carte qu'on retourne, quand chaque joueur a reçu le nombre des cartes qu'il doit avoir.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on a donné à chaque joueur le nombre qu'il lui en faut.

Tricon. Terme synonyme de *brelan* carré. *Voyez* ce mot.

Vade. C'est la somme quelle qu'elle soit, dont un des joueurs ouvre le jeu.

Voler la passe. Il se dit du joueur qui ayant mauvais jeu, propose une somme considérable qu'il croit qu'on ne tiendra pas, afin de gagner la passe sans contradiction.

BRISCAN. (*le*)

C'est une sorte de jeu des cartes qui se joue entre deux personnes avec un jeu de piquet.

Après être convenu de ce qu'on veut jouer, qu'on a tiré la main, & qu'on a coupé, le joueur chargé de distribuer les cartes, en donne cinq en deux fois à son adversaire, & il en prend autant pour lui: il retourne ensuite la onzieme carte, qu'il met sous le talon. Cette carte désigne la couleur d'a-tout. Le joueur qui n'a pas donné les cartes, commence à jouer: c'est ensuite à celui qui fait la levée que le droit de jouer le premier est dévolu. Il faut observer qu'à chaque levée, les deux joueurs remplacent chacun la carte qu'ils ont jouée, par une autre carte qu'ils prennent au talon: celui qui a fait la levée, prend carte le premier.

Les cartes sont supérieures l'une à l'autre dans l'ordre suivant: l'as est supérieur au dix; le dix au roi; le roi, à la dame; la dame, au valet; le valet au neuf; le neuf au huit, & le huit au sept.

Pour gagner la partie, il faut avoir fait six cents points avant son adversaire. Les chances qui peuvent servir à réunir ces points, sont les quintes, les quatrièmes & les tierces, tant d'a-tout que des autres couleurs: les quatre as, les quatre dix, les quatre rois, les quatre dames, & les quatre valets; les mariages; la réunion de cinq figures, ou de cinq cartes blanches, ou de cinq a-touts dans la main d'un joueur; un as, un dix ou une figure de retourne; l'as d'a-tout; la prise de la derniere carte du talon; les cinq dernieres levées; le plus de levées; la valeur de chacune des cinq plus hautes cartes, & la vole.

Les trois dernieres cartes, qui sont le neuf, le huit & le sept, ne donnent par elles-mêmes aucun point: on les appelle *basses cartes*.

On distingue quatre sortes de quintes; savoir, la quinte majeure composée de l'as, du roi, de la dame, du valet & du dix d'une même couleur; la quinte au roi, composée du roi, de la dame, du valet, du dix & du neuf; la quinte à la dame, composée de la dame, du valet, du dix, du neuf & du huit; & la quinte au valet, composée du valet, du dix & des trois basses cartes.

La quinte majeure vaut communément trois cents points; la quinte au roi, cent cinquante points; la quinte à la dame, cent points; & la quinte au valet, cinquante. Lorsque ces quintes sont dans la couleur d'a-tout, celui qui les a compte deux fois ce qu'elles valent en couleur ordinaire. Ainsi la quinte majeure vaut en a-tout six cents points; la quinte au roi, trois cents, &c.

Il y a cinq quatriemes; savoir, la quatrieme majeure, composée de l'as, du roi, de la dame & du valet d'une même couleur; la quatrieme au roi, composée du roi, de la dame, du valet & du dix; la quatrieme à la dame, composée de la dame, du valet, du dix & du neuf; la quatrieme au valet, composée du valet, du dix, du neuf & du huit; & la quatrieme au dix, composée du dix & des trois basses cartes.

La quatrieme majeure vaut en couleur ordinaire, cent points; la quatrieme au roi, quatre-vingt points; la quatrieme à la dame, soixante points; la quatrieme au valet, quarante points; & la quatrieme au dix, trente points. Quand ces quatriemes sont dans la couleur d'a-tout, celui qui les a compte deux fois ce qu'elles valent en couleur ordinaire. Ainsi la quatrieme majeure vaut en a-tout, deux cents points; la quatrieme au roi, cent soixante, &c.

Il y a six tierces; savoir, la tierce majeure, composée de l'as, du roi & de la dame d'une même couleur; la tierce au roi, composée des trois figures d'une couleur; la tierce à la dame, composée de la dame, du valet & du dix; la tierce au valet, composée du valet, du dix & du neuf; la tierce au dix, composée du dix, du neuf & du huit; & la tierce au neuf, composée des trois basses cartes.

La tierce majeure vaut en couleur ordinaire soixante points ; la tierce au roi, cinquante points ; la tierce à la dame, quarante points ; la tierce au valet, trente points ; la tierce au dix, vingt points, & la tierce au neuf, dix points. Si ces tierces sont en a-tout, on compte deux fois ce qu'elles valent en couleur ordinaire : ainsi, la tierce majeure vaut en a-tout, cent vingt points ; la tierce au roi, cent points, &c.

Les quatre as réunis valent cent cinquante points ; les quatre dix, cent points ; les quatre rois, quatre-vingt points ; les quatre dames, soixante points, & les quatre valets, quarante points.

Le mariage d'une couleur ordinaire vaut vingt points, & s'il est en a-tout, il en vaut le double.

Les mariages de rencontre ont autant de valeur que ceux qu'on a faits dans son jeu.

Lorsqu'on a dans son jeu cinq figures, on compte vingt points ; & si après avoir joué une de ces figures, le joueur en tire une autre du talon, il compte de nouveau vingt points : ceci se continue aussi long-temps qu'il rentre des figures & qu'on s'en trouve cinq dans la main.

La même règle s'observe à l'égard des cartes blanches qui se trouvent dans un jeu au nombre de cinq : mais il y a cette différence, que pour les figures on compte vingt points, & que pour les cartes blanches on n'en compte que dix.

Quand toutes les cartes du talon sont levées, & qu'un joueur a cinq a-touts dans la main, il compte trente points.

Lorsque celui qui distribue les cartes retourne une figure, un as, ou un dix, il compte dix points.

L'as d'a-tout vaut trente points, à l'exception du cas où il a déjà été compté.

Lorsqu'on lève la dernière carte du talon, on compte dix points.

Le joueur qui fait les cinq dernières levées, compte vingt points.

Quand toutes les cartes sont jouées, le joueur qui a le plus de levées, compte dix points.

Ensuite chaque joueur compte la valeur de chacune des cartes qui se trouvent dans les levées qu'il a faites. Ainsi, il compte onze pour un as, dix pour un dix, quatre pour un roi, trois pour une dame, & deux pour un valet.

S'il arrive qu'un des joueurs fasse la vole, il gagne la partie.

Quand un joueur a dans sa main le sept d'a-tout, il peut l'échanger contre la carte qui retourne, quelle qu'elle soit, mais il faut que cet échange ait lieu avant de jouer pour la dernière levée des cartes du talon.

Tandis qu'il y a des cartes au talon, on a la liberté de renoncer ; mais lorsqu'elles sont toutes levées, on est obligé de couper la carte de celui qui joue, si l'on n'a pas de la couleur jouée : si l'on a de cette couleur, il faut en fournir, & même une carte supérieure à celle qui est jouée, quand on le peut.

Le joueur qui a compté une tierce, une quatrième ou une quinte dans une couleur, ne peut plus compter une nouvelle tierce, ni une nouvelle quatrième, ni une nouvelle quinte, formée avec quelqu'une des cartes qu'il a d'abord employées pour un même objet : supposons, par exemple, que vous ayez compté une tierce au roi de cœur, & qu'ensuite vous ayez levé au talon l'as de cœur ; cet as formera bien une quatrième, mais vous ne pourrez pas la compter, parce que les cartes dont elle sera formée, auront déjà servi à vous faire compter une tierce.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Briscan.

A-TOUT. C'est la couleur dont est la triomphe.

BASSES CARTES. On désigne ainsi les neuf, les huit & les sept, parce qu'ils ne produisent aucun point.

CARTES BLANCHES. Ce sont celles qui sont simplement marquées de quelque couleur, sans être peintes comme le sont les rois, les dames & les valets. Ainsi, l'as, le dix, le neuf, le huit & le sept, sont des cartes blanches.

COUPER. C'est séparer un jeu de cartes en deux, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Ce mot signifie aussi, employer un a-tout sur la couleur qui est jouée.

FIGURE. On donne ce nom aux cartes peintes qui sont les rois, les dames & les valets.

Levée. C'est la main qu'on a faite en jouant.

Mariage. C'est la réunion d'un roi & d'une dame de même couleur dans la main d'un joueur.

Mariage de rencontre. C'est une levée composée d'un roi & d'une dame de même couleur.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur des cartes dont un jeu est composé.

Ce mot se dit aussi du nombre qu'on marque à chaque coup de jeu, & de celui dont on est convenu pour gagner la partie.

Quatrieme. C'est une suite de quatre cartes de même couleur. Il y a la quatrième majeure, la quatrième au roi, la quatrième à la dame, la quatrième au valet & la quatrième au dix. La quatrième majeure est composée de l'as, du roi, de la dame & du valet : les autres quatrièmes tirent leurs dénominations de la première des quatre cartes dont elles sont formées.

Quinte. C'est une suite de cinq cartes de même couleur. Il y a la quinte majeure, la quinte au roi, la quinte à la dame & la quinte au valet. La quinte majeure est composée de l'as, du roi, de la dame, du valet & du dix : les autres quintes tirent leurs dénominations de la première des cinq cartes dont elles sont formées.

Renoncer. C'est mettre une carte d'une autre couleur que celle qui est jouée, soit qu'on ait de la couleur jouée ou qu'on n'en ait pas.

Retourne. C'est la carte qu'on retourne quand chaque joueur a reçu le nombre de cartes qu'il doit avoir.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand chaque joueur en a le nombre qu'il lui en faut.

Tierce. C'est une suite de trois cartes de même couleur. Il y a la tierce majeure, la tierce au roi, la tierce à la dame, la tierce au valet, la tierce au dix & la tierce au neuf. La tierce majeure est composée de l'as, du roi & de la dame : les autres tierces tirent leurs dénominations de la première des trois cartes dont elles sont formées.

Tirer la main. C'est faire prononcer le sort, pour désigner le joueur qui distribuera les cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les mains.

BRUSQUEMBILLE. (*la*)

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble deux, trois, quatre ou cinq personnes : il y a seulement cette différence, que si les joueurs sont au nombre de deux ou de quatre, on emploie un jeu de piquet entier; & que s'ils sont au nombre de trois ou de cinq, on supprime deux sept, ce qui réduit le jeu à trente cartes.

Lorsque les joueurs sont au nombre de quatre, ils peuvent s'associer deux contre deux; dans ce cas, chaque joueur communique son jeu à son associé, & peut lui demander conseil sur la manière de jouer.

Les as & les dix sont les *brusquembilles*, & par conséquent les principales cartes : les autres cartes prévalent l'une sur l'autre dans l'ordre suivant : le roi, la dame, le valet, le neuf, le huit & le sept.

Après qu'on est convenu du prix & de la durée de la partie, & qu'on a tiré la main, le joueur chargé de faire, présente à couper au joueur qui est à sa gauche, & ensuite il distribue trois cartes à chaque joueur, en commençant par la droite : ces cartes peuvent indifféremment se donner en une ou en plusieurs fois.

Les cartes étant données, celui qui a fait retourne la suivante de la dernière qu'il a prise pour lui, & il la place, toute retournée, sous le talon. C'est cette carte qui forme la triomphe. Le joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, jette ensuite sur le tapis telle carte de son jeu qu'il juge à propos, & chacun des autres joueurs en use de même : alors ces cartes se relevent par celui qui en a fourni une supérieure à celle qu'on a d'abord jouée, ou qui a coupé avec une triomphe. Ce dernier remplace la carte qu'il a jouée par une nouvelle qu'il prend au talon, & chaque autre joueur, en commençant par la droite, en fait autant. On continue de même jusqu'à ce qu'on ait levé toutes les cartes du talon.

Supposez la partie formée entre cinq joueurs qui sont : Louis, Antoine, Camille, Pierre & Alexandre : Louis, qui a distribué

les cartes; a à sa droite, Antoine & successivement les autres joueurs qu'on vient de nommer. La triomphe ou la retourne est un carreau. Antoine ouvre le jeu en jetant sur le tapis la dame de pique : Camille, Pierre & Alexandre jouent ou des piques inférieurs ou des trefles, &c. Louis, qui est le dernier à jouer, & qui a dans sa main l'as de pique, le joue & fait la levée.

Si dans le cas proposé Camille a un pique supérieur à la dame, & qu'il le joue, les joueurs qui sont après lui, pourront faire la levée en coupant avec une triomphe.

Il n'y a point de renonce à la *brusquembille* : ainsi, on peut en toute circonstance, jouer telle couleur qu'on juge à propos, sur celle qui a d'abord été jouée.

On convient du nombre de coups qu'il faudra jouer avant que la partie soit finie.

Elle se gagne par le moyen des points réunis dans les levées qu'un joueur a faites. Celui qui a su en réunir la plus grande quantité, ou qui le premier a atteint la quantité convenue, emporte les enjeux.

Les points se comptent par la qualité des cartes qui se trouvent dans les levées qu'on a faites. Un as donne onze points, un dix en donne un de moins; un roi donne quatre points, une dame trois, & un valet deux.

Celui qui joue la principale *brusquembille*, qui est l'as de triomphe, reçoit deux jetons de chaque joueur.

Le joueur qui fait une levée par le moyen d'un autre as, reçoit également deux jetons de chaque joueur : mais, s'il arrive qu'après avoir joué un as, on ne fasse pas la levée, non-seulement on ne reçoit rien, mais on est encore obligé de payer deux jetons à chaque joueur.

Ce que nous venons de dire des as, s'applique aussi aux dix, avec cette différence que les payemens relatifs aux dix, ne sont que d'un jeton, tandis qu'ils sont de deux jetons à l'égard des as, comme on vient de le voir.

Quand il se trouve une ou plusieurs cartes retournées dans le jeu, on doit remêler.

Lorsque le jeu se trouve défectueux, soit parce qu'il y a trop de cartes, ou qu'il n'y en a pas assez, personne ne peut sur le coup, gagner la partie; mais il n'y a pas lieu de revenir contre les payemens des *brusquembilles*, qui ont été faits avant qu'on s'apperçût de la défectuosité du jeu.

Si dans le jeu il se trouve deux cartes semblables, & qu'on s'en apperçoive avant que le coup soit fini, on cesse de jouer; mais si le coup étoit fini, il vaudroit comme si le jeu eût été en règle.

Lorsqu'on a joué, on ne peut pas reprendre sa carte, quand même on auroit joué avant son tour.

Si un joueur a pris au talon avant son tour, la carte d'un autre, & l'a mise dans son jeu, il doit la rendre à celui à qui elle appartient, & lui payer la moitié de ce qui est au jeu : mais s'il n'a fait que voir cette carte sans la joindre à son jeu, il la laisse pour celui à qui elle doit appartenir, & paye deux jetons à chaque joueur.

Lorsqu'en tirant une carte du talon, on en voit une seconde, on est obligé de payer deux jetons à chaque joueur.

Si en jouant deux contre deux, l'un des joueurs voit la carte qui doit appartenir à l'un de ses adversaires, ceux-ci peuvent recommencer la partie; mais le jeu se continue si la carte vue doit revenir à celui qui l'a vue, ou à son associé.

Le joueur qui n'a accusé qu'un certain nombre de points, quoiqu'il en eût davantage, n'est point admis à rectifier son erreur quand les cartes sont mêlées.

Si l'on quittoit le jeu avant que la partie fût finie, on la perdroit.

Vocabulaire explicatif des termes usités à la Brusquembille.

Brusquembille. On désigne sous ce nom les principales cartes du jeu, qui sont les as & les dix.

Couper. Ce terme a deux significations : tantôt il se prend pour l'action de séparer un jeu de cartes en deux avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir; & tantôt il signifie employer une triomphe sur la couleur qui est jouée.

Faire. C'est mêler les cartes, faire couper & les distribuer aux joueurs.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de chaque carte, & celui dont on est convenu pour gagner la partie.

Renonce,

Renonce. C'est la carte qu'on met sur celle qui est jouée, & qui en differe par la couleur.

Retourne. C'est la carte qu'on retourne quand on a distribué à chaque joueur le nombre de cartes qu'il doit avoir.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand chaque joueur a celles qu'il lui faut.

Tirer la main. C'est faire prononcer le sort pour désigner le joueur qui distribuera les cartes.

Triomphe. C'est la couleur de la carte qu'on retourne, & qui emporte toutes les autres cartes.

C

CAVAGNOLE.-COMÈTE.

CAVAGNOLE. Sorte de jeu de hazard, qui est une espèce de *biribi*, où tous les joueurs ont des tableaux, & tirent les boules à leur tour. *Voyez* Biribi.

COMÈTE.

Sorte de jeu des cartes auquel on emploie deux jeux entiers, dont on a ôté les as; ainsi chaque jeu se trouve réduit à quarante-huit cartes.

De ces quarante-huit cartes, il y en a quarante-sept de noires dans un jeu, & quarante-sept de rouges dans l'autre jeu. Aux cartes noires on ajoute un *neuf rouge*, & aux cartes rouges un *neuf noir*. Ce neuf rouge & ce neuf noir sont dans chaque jeu ce qu'on appelle *la comète*.

On joue communément la *comète* entre deux personnes; mais on peut aussi la jouer entre trois, quatre ou cinq.

Nous allons d'abord expliquer comment la *comète* se joue entre deux personnes, & nous indiquerons ensuite la manière de la jouer entre trois, quatre ou cinq.

Les comptes du jeu se font avec des jetons & des fiches, qui ont une valeur convenue.

La partie ordinaire est composée de douze rois, chaque roi de deux ides, & chaque ide, de deux coups.

Les joueurs donnent chacun une fois par ide. On distribue les cartes par trois à la fois, jusqu'à ce que chaque joueur en ait dix-huit: les douze qui restent après cette distribution, forment ce qu'on appelle le talon, que personne n'a le droit d'examiner.

Si l'on a mal donné, le joueur qui est le premier en carte, peut obliger de refaire, à moins qu'il ne juge qu'il lui est avantageux de jouer le coup tel qu'il se trouve, soit qu'il ait une carte de plus ou une de moins.

Quand chacun a vu & arrangé ses cartes, le premier commence à jouer par celle qu'il juge à propos: le but qu'il doit se proposer est de se defaire de tout son jeu, avant que son adversaire se soit defait du sien. Quand un des joueurs n'a plus de cartes, il compte tous les points qui résultent de celles dont son adversaire n'a pas pu se defaire, & il les marque à son profit. Ainsi, le joueur qui a gagné plus de points que l'autre en deux coups, ou dans une ide, reçoit de son adversaire autant de jetons qu'il a gagné de fois le nombre de dix points, & en outre la quantité de deux ou quatre jetons suivant la convention qu'on a faite à cet égard. C'est ce qu'on appelle, les *jetons de consolation*. Celui qui perd le pari, met d'ailleurs de son côté, un jeton à la queue.

Les cartes se jouent selon l'ordre dans lequel elles se suivent. Supposons que celui qui doit jouer le premier, ait dans son jeu une serie qui s'étende depuis le deux jusqu'au roi; il s'énonce de la manière suivante, en jetant sur le tapis les cartes qu'il désigne: deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, valet, dame & roi. Après avoir

joué cette dernière carte, il recommence à jouer ou une seule carte, ou une nouvelle série de plusieurs cartes, si son jeu se trouve convenablement disposé pour cet effet.

Si, par exemple, dans les cartes qui lui restent, il y a un deux, & ensuite un cinq, un six & un sept; il ne doit pas régulièrement jouer ces cartes-ci, parce qu'elles peuvent servir à le faire rentrer en jeu, tandis qu'un deux qui n'a point de carte au-dessous de lui, ne lui présente pas la même espérance : il doit donc jeter son deux & dire, *deux* sans trois : il attend de cette manière que son adversaire joue, en disant trois & quatre sans-cinq.

Il faut, autant qu'il est possible, se procurer des *hoc*, attendu que par ce moyen, on se rend en quelque sorte maître du jeu, sur-tout si l'on a la *comète*.

Quand on a dans son jeu quatre cartes semblables, comme quatre huit, quatre sept, &c. on peut les jouer toutes les quatre ensemble; mais il est en général prudent de n'user de cette liberté, que quand on a des cartes de l'espèce qui est immédiatement au-dessous des quatre cartes semblables, & qu'on n'en garde point de celles qui sont au-dessus.

Si, par exemple, vous aviez quatre sept, trois huit & point de six, vous ne devriez pas jeter vos quatre sept à la fois, parce que les six de votre adversaire lui feroient des *hoc*, & que vous ne pourriez plus rentrer en jeu par les huit. Si au contraire, vous aviez des six & point de huit ou un seul huit, il faudroit jeter à la fois vos quatre sept, & convertir par ce moyen en *hoc*, les six qui seroient dans votre jeu.

Comme il n'y a que trois neuf dans un jeu, non compris la *comète*; ces trois neufs peuvent se jeter ensemble de la même manière que nous avons dit qu'on jetoit quatre sept, quatre huit, &c.

Lorsque le premier, après avoir joué les cartes qui avoient une suite, est obligé de s'arrêter à une carte qu'il n'a pas, & qu'il dit, par exemple, six sans sept; le second, est obligé de jeter un sept, s'il en a un; mais, après avoir jeté ce sept, il n'est pas le maître de recommencer par telle carte de son jeu que son intérêt pourroit lui indiquer, il faut qu'il suive l'ordre naturel des cartes depuis le sept, en remontant jusqu'au roi, qui est la plus haute carte du jeu : après celle-ci, il peut jouer la carte qu'il juge à propos.

Remarquez à ce sujet, que quand les cartes de celui qui joue, ne peuvent point aller de suite & sans interruption jusqu'au roi, & que, par exemple, après avoir dit sept, huit & neuf, il est obligé de dire sans dix : il ne sera pas nécessaire, si son adversaire manque également de dix, qu'il joue le valet, qui est la carte au-dessus du dix; il pourra, dans cette circonstance, recommencer par telle carte qu'il jugera à propos.

La *comète* a la prérogative de faire *hoc* par-tout; ainsi, le joueur qui l'a, peut, en jetant les cartes, l'employer pour telle carte qu'il juge à propos : elle est sept, huit, dix, valet, &c. selon la volonté ou l'avantage de celui dans le jeu duquel elle se trouve.

Lorsque le joueur qui n'a pas la *comète* est obligé de s'arrêter à une carte, & de dire par exemple, sept sans huit, celui qui a la *comète*, & qui manque de huit, peut la jeter pour un huit, s'il lui est avantageux d'interrompre la file des cartes de son adversaire, & ensuite il reprend le jeu par la carte qu'il juge à propos : mais, quand celui qui n'a pas la *comète* se defait de ses cartes de suite & dans l'ordre naturel, en remontant d'une basse carte jusqu'au roi, on ne peut pas l'interrompre avec la *comète*.

Quand on a la *comète*, & qu'on n'a point d'autre neuf, on n'est pas obligé, après avoir joué un huit, de la jeter pour neuf; on dit alors huit sans neuf.

La *comète* simple, se paye deux jetons au joueur qui l'a dans son jeu, & qui l'emploie avant d'avoir jeté toutes ses autres cartes : dans la même circonstance, elle se paye double, triple, quadruple, quintuple, &c. si elle est restée deux fois, trois fois, quatre fois, cinq fois, &c. dans le talon.

Si la *comète* se place après la dernière carte, comme si l'on termine ainsi; trois, quatre & *comète*, on la paye double, c'est-à-dire, quatre jetons pour une *comète* simple, huit pour une *comète* double, douze pour une *comète* triple, seize pour une *comète* quadruple, vingt pour une *comète* quintuple, &c.

Toutes ces sommes doublent, si un joueur

parvient à placer, après la dernière carte de son jeu, la *comète* pour neuf : & ceci peut arriver de trois manières différentes, 1°. quand on joue la *comète* après un *hoc* ; 2°. quand on la joue après un roi ; 3°. enfin, quand on la joue après un huit.

Lorsqu'il ne reste plus de cartes dans la main d'un joueur, on compte les points qui résultent des cartes restées dans la main de son adversaire : les figures, c'est-à-dire, les rois, les dames & les valets, se comptent chacun pour dix points, & les autres cartes pour autant de points qu'elles en représentent : si, par exemple, il reste dans la main de votre adversaire un valet, un neuf & un huit, & que ce soit le premier coup de l'ide, vous aurez vingt-sept points à employer à votre profit sur le coup qui doit terminer l'ide : s'il arrive que vous gagniez encore des points le second coup de l'ide, vous les ajoutez à ceux que vous avez gagné le premier coup, & vous en demandez ensuite le payement à raison d'un jeton par dix points. Supposons que vous ayez gagné dans les deux coups quarante à quarante-quatre points, on vous payera quatre jetons, non compris les jetons de consolation : mais si vous aviez gagné quarante-cinq ou quarante-six points, on vous payeroit cinq jetons non compris pareillement les jetons de consolation. Il faut conclure de cet exemple, que depuis un point de reste jusqu'à quatorze, on est payé sur le pied d'une dixaine de points ; depuis 15 jusqu'à 24, sur le pied de deux dixaines ; depuis 25 jusqu'à 34, sur le pied de trois dixaines, &c. C'est ce qu'on appelle marquer de dix points, de vingt points, de trente points, &c.

Les points qu'on gagne sur un coup se comptent deux fois quand on finit par la *comète* : ainsi, lorsque dans ce cas, il reste vingt-sept points à votre adversaire, vous en comptez cinquante-quatre ; & si en finissant vous placez la *comète* pour neuf, vous compterez quatre fois les points qui resteront dans la main de votre adversaire.

Lorsqu'un joueur a filé toutes ses cartes, & que la *comète* reste entre les mains de son adversaire, celui-ci la lui paye double, & les points qui restent avec la *comète*, se comptent deux fois.

Quand un joueur a filé toutes ses cartes sans interruption depuis la première jusqu'à la dernière, il a fait ce qu'on appelle *opéra* ; en ce cas, il compte deux fois les points qui se trouvent dans la main de son adversaire : si dans cette circonstance la *comète* n'est pas restée au talon, on la lui paye double, soit qu'il l'ait jouée ou qu'elle soit restée dans la main de son adversaire.

Lorsqu'un joueur fait opéra en finissant par la *comète*, on la lui paye quadruple, & il compte à son profit quatre fois les points que son adversaire a dans la main.

Si le joueur qui fait opéra place, en finissant, la *comète* pour neuf, son adversaire la lui paye seize jetons, & les points que renferme le jeu de ce dernier, se comptent huit fois au profit du premier.

Quand en faisant opéra, un joueur place la *comète* pour neuf & y joint les trois autres neuf, c'est le coup le plus considérable qui puisse être fait : son adversaire, en ce cas, paye trente-deux jetons pour la *comète*, & les points que renferme le jeu de ce dernier, se comptent seize fois au profit du premier.

Lorsqu'un joueur fait opéra, & que son adversaire a la *comète*, celui-ci la paye double, & les points qui sont dans son jeu se comptent quatre fois.

Le joueur qui a distribué les cartes, peut aussi faire opéra : ceci arrive, quand après avoir interrompu la file des cartes de celui qui a joué le premier, il parvient à se défaire de ses dix-huit cartes sans interruption.

Dans tous ces cas d'opéra, si la *comète* est restée au talon, un, deux, trois ou quatre coups, on multiplie autant de fois les paiemens que nous avons dit devoir être faits. Ainsi, lorsqu'en faisant opéra vous finissez par mettre la *comète* pour neuf, vous doit vous payer autant de fois seize jetons, que la *comète* est restée de coups au talon.

Quand un joueur n'a dans son jeu que des cartes blanches, il compte cinquante points & même cent, si la *comète* est du nombre de ces cartes. Il empêche en outre par là, que son adversaire ne puisse faire opéra.

C'est par le travail de la mémoire, qu'un joueur doit se rappeler les cartes qui sont jouées, pour le guider relativement à celles qu'il lui est avantageux de jouer. Il ne peu

pas, pour remplir cet objet, ſe permettre d'examiner les cartes jetées ſur le tapis.

Quand les douze rois ou les vingt-quatre jeux ſont jouées, celui qui ſe trouve gagner quelque choſe, ne fut-ce qu'un jeton, emporte ce qu'on a mis à la queue : mais, ſi dans les vingt-quatre jetons qui compoſent la queue, il s'en trouve onze du côté d'Alexandre, l'un des joueurs, & treize du côté de Louis, ſon adverſaire, celui-ci perdra deux paris : or, comme chaque pari ſe paye quatre jetons, à quoi on ajoute ſur le tout deux fiches de conſolation, Louis, dans le cas propoſé, ſera tenu de payer à Alexandre deux fiches & huit jetons ; ſi les paris perdus ſont en plus grand nombre, le paiement qu'on vient d'indiquer augmentera de quatre jetons pour chacun de ces paris.

Nous allons maintenant, par des exemples, indiquer quelques manières de jouer la *comète*.

La partie eſt liée entre Alexandre & Louis.

Alexandre, premier en cartes, a un jeu compoſé de quatre deux, deux quatre, un ſix, un ſept, un huit, un neuf, deux dix, deux valets, une dame & trois rois :

Dans cette poſition, il débute par dire *quatre ſans cinq* : l'adverſaire répond en jetant un cinq & les cartes qui ſont au-deſſus & ſe ſuivent juſqu'à la dame incluſivement ; & il dit ſans roi : Alexandre jette un roi & joue enſuite quatre deux ſans trois : Louis jette un trois, & n'ayant plus de quatre, il dit ſans quatre : Alexandre met le quatre qui lui reſte, & dit ſans cinq : Louis met un cinq, ſans ſix : Alexandre jette ſon ſix & les cartes qui ſe ſuivent juſqu'au roi : il dit enſuite roi, & comme il eſt maître du jeu, il finit par dix & valet. Si la *comète* eſt dans le jeu de Louis, elle eſt regorgée & doit être payée double à Alexandre, qui d'ailleurs, en ce cas, compte deux fois les points que Louis a gardés dans ſon jeu.

Exemple d'un jeu diſpoſé pour faire opéra ſans la comète.

Alexandre, premier en cartes, a un jeu compoſé d'un deux, deux trois, deux quatre, un cinq, un ſix, un ſept, un huit, trois neuf, un dix, un valet, deux dames & deux rois : il commence par jeter un deux, un trois, un quatre, un cinq, un ſix, un ſept, un huit, trois neuf, un dix, un valet, une dame & un roi : il joue enſuite une dame & un roi ; & comme il eſt maître du jeu, il finit par le trois & le quatre qui lui reſtent de ſes dix-huit cartes.

En ce cas, les points que l'adverſaire a dans ſon jeu ſe comptent doubles, ou quatre fois, ſi la *comète* s'y trouve.

Exemple d'un jeu diſpoſé pour faire opéra par le moyen de la comète.

Alexandre a un jeu compoſé d'un deux, deux trois, un quatre, deux cinq, deux ſix, deux ſept, deux huit, un neuf, un dix, un valet, une dame, un roi & la *comète*. Il jette d'abord un deux, un trois, un quatre, un cinq, un ſix, un ſept, un huit, un neuf, un dix, un valet, une dame & un roi : il dit enſuite, trois, *comète*, cinq, ſix, ſept & huit ; ou cinq, ſix, ſept, huit, *comète* & trois.

Les points qu'en ce cas l'adverſaire a dans ſon jeu, ſe comptent deux fois.

Exemple d'un jeu diſpoſé pour faire opéra en finiſſant par la comète.

Louis a ſon jeu compoſé d'un deux, d'un trois, d'un quatre, d'un cinq, de quatre ſept, d'un huit, d'un neuf, d'un dix, de deux valets, de deux dames, de deux rois & de la *comète* : il commence par jeter les quatre ſept, & les cartes qui ſont au-deſſus juſqu'au roi : enſuite il ſe défait du valet, de la dame & du roi qui lui reſtent ; & il finit en jouant deux, trois, quatre, cinq & *comète*.

Le joueur qui fait un tel opéra, compte à ſon profit quatre fois les points que renferme le jeu de ſon adverſaire.

Exemple d'un jeu propre à faire opéra, en finiſſant par employer la comète *pour neuf*.

Alexandre, premier en cartes, a un jeu compoſé d'un deux, d'un trois, d'un quatre, d'un cinq, de deux ſix, de deux ſept, de quatre huit, d'un neuf, d'un dix, d'un valet, d'une dame, d'un roi & de la *comète*.

Il jete en premier lieu un deux, un trois, un quatre, un cinq, un ſix, un ſept, quatre huit, un neuf, un dix, un valet, une dame

& un roi : il dit ensuite, six & sept sans huit ; & comme son adversaire est aussi obligé de dire sans huit, puisqu'il n'y en a plus au jeu, il reprend & dit, *comète* pour neuf.

En faisant un tel opéra, on compte huit fois les points que renferme le jeu de l'adversaire.

Exemple d'un jeu disposé pour faire opéra, en finissant par la comète *& les trois autres neuf.*

Louis, premier en cartes, a son jeu composé d'un trois, d'un quatre, d'un cinq, d'un six, d'un sept, d'un huit, des quatre neuf, y compris la *comète*, de deux dix, de deux valets, de deux dames & de deux rois : il joue d'abord dix, valet, dame & roi, deux fois : ensuite il dit trois, quatre, cinq, six, sept, huit & quatre neuf.

Le joueur qui fait un tel opéra, compte à son profit, seize fois les points que renferme le jeu de son adversaire.

L'opéra peut aussi se faire par le joueur qui est le dernier en cartes. Il faut, pour cela, qu'à la première interruption de la file des cartes de son adversaire, il se défasse de suite de toutes les siennes. Voici un exemple de cette espèce d'opéra.

Le jeu d'Alexandre, dernier en cartes, est composé d'un deux, d'un trois, d'un quatre, d'un cinq, d'un six, d'un sept, d'un huit, d'un neuf, de quatre dix, de deux valets, deux dames & deux rois : Louis, premier en cartes, joue deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit & neuf, sans dix : Alexandre jette ses quatre dix, un valet, une dame & un roi : il joue ensuite valet, dame & roi ; & il finit en disant deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit & neuf.

Les opéras qui se font par un joueur dernier en cartes, produisent en sa faveur les mêmes effets que les opéras que fait un joueur premier en cartes. Ainsi, ce que nous avons dit de ceux-ci, doit également s'appliquer à ceux-là.

De la manière de jouer la comète *à trois, à quatre & à cinq personnes.*

Quand on joue au nombre de trois personnes, on ne distribue que douze cartes à chaque joueur, & il en reste douze au talon.

Celui des joueurs qui s'est défait le premier de toutes ses cartes, reçoit des deux autres, le paiement des points qu'ils ont dans leurs mains, & celui des deux dont les points sont en plus grand nombre, met un jeton à la queue. Si les deux joueurs auxquels il reste des cartes, avoient chacun un même nombre de points, ils seroient tenus l'un comme l'autre, de mettre à la queue. Cette queue doit appartenir au joueur qui, à la fin de la partie, gagne le plus.

Lorsque le joueur, premier en cartes, ayant filé une suite de cartes, est obligé de s'arrêter à une qu'il n'a pas, & qu'il dit par exemple, neuf sans dix, le joueur qui est à sa droite jette un dix, s'il en a, & s'il n'en a point, c'est au troisième joueur à jeter cette carte & à continuer : mais, si ce troisième joueur n'a pareillement point de dix, le premier recommence par telle carte qu'il juge à propos.

Si l'on joue la *comète* au nombre de quatre personnes, on donne à chacun dix cartes, & il en reste huit au talon.

Quand les joueurs sont au nombre de cinq, on donne neuf cartes à chacun, & il en reste trois au talon.

De la manière de jouer la comète *en faisant un écart.*

Lorsqu'on est convenu d'écarter, le premier en cartes peut prendre six cartes dans le talon, & il est obligé d'en prendre au moins deux.

Le second peut en prendre trois, & il ne peut pas se dispenser d'en prendre une. Il suit delà qu'il reste toujours au talon, trois cartes, que personne ne doit prendre ni voir.

Si le premier ne prend pas six cartes, il peut voir celles qu'il laisse au second.

Les cartes écartées restent à côté du joueur qui peut les regarder quand il le juge à propos.

Si les joueurs sont au nombre de trois, le premier peut aussi prendre six cartes au talon, & les deux autres chacun trois. Dans ce cas, les douze cartes du talon sont employées.

Quand les joueurs sont au nombre de

quatre, le premier prend au talon quatre cartes, le second deux, & les autres chacun une.

Si l'on joue cinq ensemble, le talon n'étant composé que de trois cartes, on ne fait point d'écart.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités à la Comète.

Cartes blanches. On dit qu'on a *cartes blanches*, quand il n'y a dans son jeu ni roi, ni dame, ni valet.

Consolation. Terme qu'on emploie pour désigner une partie du payement auquel est assujetti le joueur qui perd envers celui qui gagne le pari.

Dernier en cartes. On désigne ainsi le joueur qui doit jouer le dernier.

Ecart. Il se dit des cartes qu'on a mises à part pour en prendre d'autres.

Figure. On donne ce nom aux rois, aux dames & aux valets.

Filer les cartes. C'est se défaire d'une certaine quantité de cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

Hoc. C'est une carte dont la supérieure n'est pas dans les mains des joueurs, & qui, étant jouée, rend celui auquel elle appartient maître de recommencer par telle carte qu'il juge à propos, pourvu que son adversaire ne l'ait pas interrompu par le moyen de la *comète*.

Ide. Ce mot se dit des deux coups qui se jouent pour la décision d'un pari.

Marquer. C'est gagner le pari.

Opera. C'est l'action de se défaire de toutes ses cartes successivement, sans avoir été interrompu par son adversaire.

Pari. C'est le résultat des deux coups qui forment l'ide : celui qui perd le pari est obligé de mettre à la queue.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de chaque carte.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Queue. C'est la totalité des jetons que dans le cours de la partie on a mis aux paris, & qu'emporte le joueur qui, à la fin des douze rois, gagne plus qu'aucun autre.

Roi. Terme dont on se sert pour exprimer deux ides.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on a donné à chaque joueur le nombre qu'il lui en faut.

COMMERCE.

Sorte de jeu des cartes, auquel on peut jouer depuis trois personnes jusqu'à douze.

Les cartes qu'on emploie à ce jeu, sont au nombre de cinquante-deux, c'est-à-dire, un jeu entier : l'as, qui est la principale carte du jeu, vaut onze points : les figures, dont le roi est la première, en valent chacune dix, & les autres cartes, autant qu'elles en présentent.

On se sert aussi de jetons qui ont chacun une valeur convenue. Chaque joueur en met un au jeu en y entrant, & on appelle ces jetons, *la poule*.

Après que le sort a indiqué le joueur qui doit distribuer les cartes & qu'on appelle le *banquier*, il les mêle, fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, & ensuite il donne trois cartes à chaque joueur en commençant par sa droite. Ces cartes peuvent être données l'une après l'autre, ou toutes les trois ensemble. Celles qui restent après que chaque joueur a les siennes, composent le talon ; & ce talon se nomme la *banque*. Le banquier change à tout coup, & chaque joueur le devient à son tour.

La partie dure un ou plusieurs tours, selon la convention qu'on fait à cet égard en entrant au jeu.

S'il arrive que le jeu soit faux ou qu'on ait mal donné, ou qu'il y ait une carte retournée dans le jeu, on recommence le coup.

Comme il y a au jeu du *commerce*, trois chances pour gagner la poule, chaque joueur doit tâcher de se procurer celle qui, par la nature de ses cartes, paroît la plus facile à obtenir.

Ces chances sont le point, la séquence & le tricon.

Le point consiste dans deux ou trois cartes d'une même couleur : ainsi, l'as & le dix de cœur donnent pour point vingt & un : la dame, le neuf & le huit de carreau, donnent

pour point vingt-sept : une seule carte ne fait pas point. On conçoit que le plus fort point gagne de préférence au plus foible.

La séquence se forme par la réunion de trois cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre. Ainsi un as, un roi & une dame, composent la principale sequence : un quatre, un trois & un deux, donnent aussi une séquence, mais la moindre de toutes. La séquence supérieure l'emporte sur l'inférieure, mais celle-ci gagne par préférence au point quelque considérable qu'il soit.

Le tricon consiste dans la réunion de trois cartes de même figure, comme trois as, trois dames, trois dix, trois six, &c. Le tricon supérieur l'emporte sur l'inférieur; mais celui-ci gagne par préférence au point & à la sequence.

Il suit delà, que quand il n'y a ni séquence ni tricon dans le jeu, c'est le plus fort point qui gagne la poule : ensuite c'est la plus haute séquence, quand il n'y a point de tricon, & enfin le plus haut tricon, quand il s'en trouve plusieurs.

Lorsque les cartes sont données, le banquier met le talon devant lui, & fait cette question : *qui veut commercer* ?

Le premier en cartes, après avoir vu son jeu, répond qu'il veut *commercer pour argent* ou *troc pour troc* : les autres joueurs font successivement & chacun à son tour, l'une ou l'autre de ces réponses.

Si l'on dit *qu'on veut commercer pour argent*, c'est demander au banquier une carte du talon à la place d'une autre carte qu'on lui donne & qu'il met sous le talon: on lui paye pour cette carte un jeton.

Si l'on dit *qu'on veut commercer troc pour troc*, c'est dire, qu'on veut changer une carte contre une de celles du joueur qu'on a à sa droite, & il n'en coûte rien pour cela. Ainsi, chaque joueur, l'un après l'autre, & selon le rang où il se trouve placé, *commerce* jusqu'à ce qu'il ait trouvé ce qu'il cherche.

Aussi-tôt qu'un joueur s'est formé le point, la séquence ou le tricon qu'il désiroit, il montre son jeu, & les autres sont obligés de cesser tout *commerce*; il faut qu'alors ils s'en tiennent à leur jeu tel qu'il se trouve.

Il faudroit également que chaque joueur s'en tînt à son jeu, tel qu'il seroit, si le premier en cartes, satisfait du sien, le mettoit en évidence sans vouloir *commercer*.

Dans ce cas, comme dans tous les autres où l'un des joueurs a arrêté le *commerce*, celui qui a le plus fort point, la plus haute séquence ou le tricon supérieur, gagne la poule, & l'on en prépare une autre par de nouveaux enjeux.

Le banquier a des avantages & des désavantages qui lui sont propres :

1°. Il retire de ceux qui *commercent* pour argent, un jeton par chaque carte qu'il délivre du talon;

2°. Le banquier ne donne rien à personne pour *commercer* à la banque;

3°. S'il arrive que le point, la séquence ou le tricon soient égaux entre le banquier & d'autres joueurs, le banquier gagne la poule par préférence à ces joueurs;

4°. Le banquier peut *commercer* au troc comme les autres joueurs. Dans ce cas, il fournit sans argent une carte de son jeu au joueur qui est à sa gauche;

5°. Quel que soit le jeu que le banquier ait en main, il est obligé, quand il ne gagne pas la poule, de donner un jeton à celui qui la gagne;

6°. Le banquier qui ayant point, séquence ou tricon, ne gagne pas la poule, parce qu'un autre joueur a un point ou une séquence ou un tricon supérieur, est tenu de donner un jeton à chaque joueur, quand même il n'auroit rien retiré de la banque.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu du Commerce.

Banquier. C'est le joueur qui a distribué les cartes.

Banque. On donne ce nom aux cartes qui composent le talon.

Commercer. C'est l'action d'échanger une carte contre une autre ; soit qu'on la tire de la banque ou de la main de son voisin. On *commerce* par argent quand on tire la carte de la banque, & l'on *commerce* troc pour troc, lorsqu'on la tire de la main de son voisin.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes

qui sont, les rois, les dames & les valets.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de deux ou trois cartes d'un jeu.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

Séquence. Suite de trois cartes de même couleur dans le rang que le jeu leur donne.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, après qu'on a donné à chaque joueur le nombre qu'il lui en faut.

Tricon. C'est un jeu composé de trois cartes de même figure & de même point, comme trois as, trois valets, trois sept, &c.

COMMÈRE, *accommodez-moi.*

Sorte de jeu des cartes, qui a beaucoup de rapport avec celui du commerce dont on a parlé précédemment.

Le nombre des joueurs peut s'étendre jusqu'à huit ou dix personnes. Les cartes dont on se sert sont au nombre de cinquante-deux : c'est ce qu'on appelle un jeu entier. Les enjeux se forment avec des jetons qui ont chacun une valeur convenue. Chaque joueur en met deux au jeu en y entrant, & ces jetons composent ce qu'on appelle la poule.

Le joueur que le sort a désigné pour distribuer les cartes, les mêle, fait couper par la personne qui est à sa gauche, & ensuite il distribue trois cartes l'une après l'autre, ou toutes les trois ensemble à chaque joueur, en commençant par la droite. Les cartes non distribuées composent ce qu'on appelle le talon, qui reste sur le tapis.

Il y a trois chances pour gagner la poule : ce sont le point, la séquence & le tricon. Ainsi, chaque joueur doit avoir en vue de se procurer la chance pour laquelle son jeu paroît plus particulièrement disposé.

Le point consiste dans la réunion des nombres produits par trois cartes d'une même couleur. On observe à ce sujet, que l'as donne onze, chaque figure dix, & les autres cartes, autant de points que chacune en présente. Ainsi, l'as, le huit & le sept de carreau donnent pour point, vingt-six. Le point le plus fort l'emporte sur le plus foible. Si le point d'un joueur est égal à celui d'un autre, le premier en cartes, gagne par préférence. C'est ce qu'on appelle gagner par primauté.

La séquence est composée de trois cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre. Un as, un roi & une dame, forment la plus haute séquence, comme un quatre, un trois & un deux, forment la moindre. La séquence supérieure l'emporte sur l'inférieure; mais la moindre séquence gagne par préférence au point; si deux séquences sont égales, c'est la primauté qui l'emporte.

Le tricon consiste dans la réunion de trois cartes de même figure, comme trois as, trois dix, trois sept, &c. Le tricon supérieur l'emporte sur l'inférieur, mais celui-ci gagne par préférence à la séquence.

Il suit de ce qu'on vient de dire, que quand il n'y a au jeu ni séquence, ni tricon, la poule doit appartenir au joueur qui a le plus haut point, ou la primauté, si plusieurs points sont égaux.

Pour obtenir quelqu'une des chances dont on a parlé, le premier en cartes sort de son jeu une carte inutile, & en la passant au joueur qu'il a à sa droite, il lui dit, *commere, accommodez-moi?* Celui-ci rend une carte de son jeu en échange, & si celle qu'il a reçue ne forme pas son jeu comme il le désire, il en use envers le joueur qui est à sa droite comme on en a usé envers lui. Cette marche se continue de même d'un joueur à l'autre, jusqu'à ce qu'il y en ait un qui soit satisfait de son jeu, ou qui ait trouvé ce qu'il cherchoit.

Dans ce cas, ce dernier étale son jeu et oblige les autres joueurs à étaler chacun le leur. On examine alors les jeux pour reconnoître celui qui doit l'emporter. Si l'on vient à gagner par le point, on ne tire que la poule : si l'on gagne par une séquence, non-seulement on tire la poule, on reçoit encore un jeton de chaque joueur; & enfin, si l'on gagne par tricon, on tire la poule & deux jetons de chaque joueur.

Il arrive quelquefois que les joueurs, après s'être plusieurs fois défait de leurs cartes inutiles, ne trouvent point à s'accommoder avec les cartes qu'ils reçoivent respectivement : dans ce cas, celui qui a fait, prend le talon, & donne une nouvelle carte à chaque joueur, en échange de celle qu'il considère

comme inutile : cette dernière se remet alors sous le talon.

Celui qui le premier a son jeu formé, peut, en l'étalant, empêcher les autres de faire aucun échange de leurs cartes pour s'en procurer de meilleures.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu dont on vient de parler.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant de donner à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Figure. On désigne sous ce nom, les rois, les dames & les valets.

Point. C'est le nombre produit par trois cartes de la même couleur.

Poule. C'est ce que les joueurs ont mis au jeu en y entrant.

Séquence. C'est une suite de trois cartes de même couleur dans le rang que le jeu leur donne.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, après qu'on a distribué aux joueurs celles qu'ils doivent avoir.

Tricon. C'est la réunion de trois cartes de même figure & de même point, comme trois rois, trois dix, trois cinq, &c.

COUCOU.

Sorte de jeu des cartes, auquel on peut jouer depuis cinq jusqu'à vingt personnes.

Quand les joueurs ne sont que cinq ou six, on se sert d'un jeu de piquet ; s'ils sont un plus grand nombre, on emploie le jeu entier, c'est-à-dire, cinquante-deux cartes.

La première ou la principale carte est le roi, & la dernière ou la moindre est l'as.

Chaque joueur met devant lui dix ou douze jetons, qui ont une valeur convenue.

Après que le sort a indiqué celui qui doit donner les cartes, il les mêle, fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, distribue une carte couverte à chaque joueur, & en prend ensuite trois pour lui, entre lesquelles il choisit celle qui vaut le mieux.

Le joueur qui a reçu carte le premier, dit qu'il est content si la carte lui convient, & si elle ne lui convient pas, il dit à son voisin à droite, *contentez-moi* ? Ce dernier est alors tenu d'échanger sa carte contre celle du premier, à moins qu'il n'ait un roi : dans ce cas-ci, il répond *coucou*, à la demande, & l'autre est obligé de garder la carte dont il vouloit se défaire.

Le même procédé a lieu d'un joueur à l'autre, jusqu'à ce qu'on en soit venu à celui qui a distribué les cartes.

Ce dernier ne donne point sa carte, mais il répond à la demande du joueur qu'il a à sa gauche, en lui échangeant sa carte contre celle qui est la première du talon, pourvu que ce ne soit pas un roi, car, dans cette circonstance, il n'y auroit pas lieu à l'échange.

Quand le tour est ainsi achevé, chaque joueur met en évidence sa carte sur le tapis, & celui qui se trouve avoir la plus basse, met un jeton au jeu. Il est possible que quatre joueurs à la fois mettent au jeu chacun un jeton : cela arrivera, par exemple, s'ils ont chacun un as, qui est la plus basse carte du jeu : s'il n'y a point d'as au jeu, c'est le deux qui paye, & successivement le trois, le quatre, &c. Il est rare que celui qui donne mette au jeu, parce qu'ayant à choisir entre trois cartes, il doit naturellement s'en trouver une supérieure à quelqu'une de celles qu'il a distribuées aux autres joueurs. Il suit de là, qu'il est avantageux de donner le premier.

Quand il ne reste plus de jetons à un joueur, il est obligé de se retirer du jeu. Ainsi, la partie se gagne par celui qui, ayant conservé un ou plusieurs jetons, reste au jeu le dernier.

VOCABULAIRE explicatif des termes employés au jeu du Coucou.

Contentez-moi. C'est demander au joueur qu'on a à sa droite, d'échanger sa carte contre celle qu'on veut lui donner.

Coucou. Expression dont on se sert pour faire connoître qu'on a un roi dans la main.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant de distribuer à chaque joueur la carte qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer les cartes.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, après que chaque joueur a celles qu'il lui faut.

CUL-BAS.

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble six à huit personnes.

On se sert d'un jeu entier, contenant cinq

quante-deux cartes, & l'on donne à chaque joueur une certaine quantité de jetons qui ont une valeur convenue. On fixe d'ailleurs le nombre de tours que durera la partie. Les joueurs mettent au jeu chacun un jeton par coup.

Celui que le sort a indiqué pour donner les cartes, les mèle, fait couper, & en distribue cinq en deux parties à chaque joueur. Il étale après cela les huit premières cartes du talon sur le tapis. Le reste du talon n'est plus d'aucun usage pour jouer le coup.

Le joueur, premier en cartes, examine si dans son jeu il a quelques cartes semblables à celles qui sont étalées sur le tapis : s'il a, par exemple, dans la main un as, & qu'il se trouve aussi un as dans les cartes étalées, il lève cet as avec le sien & met ces deux cartes de côté : chacun des joueurs qui suivent, en fait autant, en observant néanmoins, qu'aucun ne peut régulièrement lever ni jeter plus d'une carte à la fois.

Il y a néanmoins deux exceptions à cette règle. La première est, qu'un joueur qui a trois cartes de même figure & de même point, comme trois dames, trois sept, trois deux, &c. peut employer ses trois cartes à lever la quatrième de la même espèce, lorsque elle se trouve étalée sur le tapis.

La seconde exception a lieu, quand il y a sur le tapis trois cartes de même figure & de même point, comme trois sept, trois huit, trois dix, &c. & que la quatrième se trouve dans la main d'un joueur : celui-ci peut en ce cas, lever les trois cartes étalées avec la quatrième qu'il a dans son jeu.

Si un joueur, dont le tour de jouer est arrivé, n'a dans son jeu aucune carte semblable à celles qui sont étalées sur le tapis, il est obligé de faire *cul-bas*, c'est-à-dire, de mettre à découvert ses cartes devant lui il faut de plus, qu'il mette au jeu ou à la poule, autant de jetons qu'il lui reste de cartes dont il n'a pas pu se défaire. Alors le joueur suivant peut choisir la carte qu'il lui convient de lever, & la prendre dans les cartes de celui qui a fait *cul-bas*, aussi bien que dans celles qu'on a d'abord étalées.

Le jeu continue de cette manière, tant qu'il reste des cartes dans les mains de tous les joueurs. Mais aussi-tôt que l'un d'entre eux est parvenu à se défaire de toutes les siennes, la poule lui est acquise, & chaque joueur doit d'ailleurs lui donner autant de jetons qu'il lui reste de cartes dans la main.

S'il arrivoit que dans les cinq cartes qu'on donne à chaque joueur en commençant, il se trouvât quatre cartes de la même espèce, comme quatre deux, quatre trois, quatre valets, &c. celui qui auroit ces quatre cartes, pourroit les écarter & en demander d'autres tirées du talon.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu dont on vient de parler.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties avant de donner.

Cul-bas. Ce sont les cartes qu'un joueur a été obligé d'abattre, pour n'avoir pu en lever aucune de celles qui étoient sur le tapis.

Donner. C'est l'action de distribuer les cartes.

Ecarter. C'est l'action de mettre des cartes à part pour en prendre d'autres.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu.

Premier en cartes. Il se dit du joueur qui a la main ou qui doit jouer le premier.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, après que chaque joueur a reçu celles qu'il doit avoir.

D

DAMES.

DAMES. C'est un jeu auquel on joue sur un tablier divisé en plusieurs cases, en se servant de certaines petites pièces plates & rondes, les unes blanches & les autres noires, qu'on appelle *dames* ou *pions*.

On distingue deux sortes de *jeux des*

dames: l'un se nomme les *dames à la françoise*, & l'autre les *dames à la polonoise*.

Le premier est beaucoup moins étendu & moins varié que le second. Celui-ci se joue sur un tablier ou damier où il y a cent cases, & l'on y emploie quarante pions, vingt blancs & vingt noirs. (*)

Le damier de l'autre n'a que soixante-quatre cases, & l'on n'y emploie que vingt-quatre pions, douze blancs & douze noirs. Ici les pions ne marchent qu'en avant & ne font qu'un pas à la fois, à moins qu'ils ne fassent quelque prise: les *dames* ne vont pas plus vite; mais elles peuvent marcher & prendre en arrière: là au contraire, les pions prennent en avant & en arrière & les *dames* sautent plusieurs cases en marchant; il suit de là, que les combinaisons au *jeu des dames* à la Polonoise, sont beaucoup plus multipliées qu'au *jeu des dames* à la Françoise. Aussi a-t-on abandonné celui-ci pour celui-là, qui est, pour ainsi dire, le seul qu'on joue aujourd'hui : c'est pourquoi nous allons particulièrement nous en occuper.

Nous avons dit que le damier sur lequel on joue aux *dames* à la Polonoise avoit cent cases, & que les joueurs avoient, l'un vingt pions noirs, & l'autre vingt pions blancs.

On peut indifféremment placer les pions sur les cases blanches ou sur les cases noires: cependant l'usage le plus général en France, est de les placer sur les cases blanches.

Le damier doit être placé de manière que le trictrac se trouve à la droite de chaque joueur. Ce trictrac est relativement aux pions noirs, les cases 41 & 46, & relativement aux pions blancs, les cases 45 & 50. Ainsi, le damier se trouve naturellement divisé en deux parties: les pions noirs occupent les vingt cases qui s'étendent depuis le n°. 1 jusqu'au n°. 20, inclusivement, & les pions blancs sont rangés sur un pareil nombre de cases, depuis le n°. 31 jusqu'au n°. 50.

On voit que par cette distribution, il reste entre les pions de chaque joueur deux rangs de cases vides, sur lesquelles se jouent les premiers pions.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure VI.

Les règles du *jeu des dames* à la Polonoise, sont à peu-près les mêmes que celles du jeu des *dames* à la Françoise. Il n'y a d'autre différence que celle qui doit dériver de la marche des pions & des *dames*, laquelle, comme on l'a vu, n'est pas la même dans les deux jeux.

Comme tous les joueurs n'ont pas la même habileté, il est d'usage, pour rendre une partie égale, que le plus savant fasse avantage à son adversaire : cet avantage est plus ou moins considérable, selon les classes auxquelles les joueurs sont reputés appartenir.

On regarde comme étant de la première classe, ceux auxquels personne ne peut faire avantage, & qui, au contraire, en font à tous les autres.

On range dans la seconde classe, les joueurs qui reçoivent de ceux de la première classe quelque leger avantage, comme le demi-pion, le tiers de pion, la demi-remise, le tiers de la remise.

Dans la troisième classe, sont compris les joueurs auxquels on donne le pion ou la remise.

On met dans la quatrième, ceux qui reçoivent tout-à-la-fois le pion & la remise.

On pourroit beaucoup multiplier ces classes; mais, ce ne seroit plus que des joueurs plus ou moins foibles, auxquels il faudroit, pour rendre les parties égales, faire de plus grands avantages que ceux dont sont *susceptibles* les joueurs des quatre premières classes.

PREMIÈRE RÈGLE.

Quand les joueurs sont de force égale, on doit faire indiquer par le sort celui qui jouera le premier; mais, lorsqu'un joueur reçoit avantage, il est d'usage qu'il joue le premier.

IIe. RÈGLE.

La marche du pion se fait toujours en avant, à droite ou à gauche, du blanc sur le blanc, & en ne faisant qu'un pas à la fois; mais, quand il a à prendre, il fait deux, trois, quatre pas, même davantage tant qu'il a à prendre; & il peut alors marcher en arrière.

IIIe. Règle.

Auſſi-tôt qu'on a touché un pion, on eſt obligé de le jouer, quand aucun obſtacle ne s'y oppoſe; c'eſt pour cela qu'eſt établie la maxime : *dame touchée, dame jouée.*

IVe. Règle.

Un pion eſt cenſé touché, dès qu'on a mis le doigt deſſus : au reſte, on eſt maître de jouer où l'on veut, le pion qu'on a touché quand on ne l'a pas quitté.

Ve. Règle.

Si l'on veut toucher un ou pluſieurs pions pour les arranger, on doit auparavant dire, *j'adoube* : autrement on peut être forcé par l'adverſaire, à jouer celui des pions touchés qu'il jugera à propos, pourvu qu'aucun obſtacle n'empêche de le jouer.

VIe. Règle.

Lorſqu'un pion a devant lui un autre pion de la couleur qui lui eſt oppoſée, & que derrière celui-ci, il ſe trouve une caſe blanche vide, le premier pion paſſe par deſſus le ſecond, l'enlève & ſe place à la caſe vide.

VIIe. Règle.

Et, s'il y a pluſieurs pions de l'adverſaire, derrière chacun deſquels il ſe trouve une caſe blanche vide, le pion qui prend, continue de paſſer par deſſus, ſe place à la dernière caſe vide, & enlève tous les pions par deſſus leſquels il a paſſé.

VIIIe. Règle.

Il faut remarquer que, quand il y a pluſieurs pions à prendre, on ne doit en enlever aucun, avant que le pion qui prend ne ſoit poſé ſur la caſe où il faut qu'il s'arrête.

IXe. Règle.

Le pion ou la *dame* qui prend, non-ſeulement ne peut pas repaſſer, & doit au contraire s'arrêter ſur la caſe où il a déjà paſſé, & ſur laquelle il y a un pion ou une *dame* qui fait partie de ceux qu'on doit enlever, ſi ce pion ou cette *dame* en a un autre par derrière, quand bien même il y auroit en outre, un ou pluſieurs pions ou *dames* à prendre; mais encore, le pion ou la *dame* placée derrière le pion ou la *dame* qui doit prendre, a droit de prendre ce pion ou cette *dame*, s'il y a au devant une caſe vide.

L'exemple ſuivant va rendre ſenſible cette règle.

Le joueur aux pions blancs, a un pion ſur chacune des caſes 27, 32, 33 & 37, & une *dame* ſur la caſe 43.

L'adverſaire a un pion noir ſur chacune des caſes 3, 4 & 9, une *dame* ſur la caſe 10, une autre ſur la caſe 13 & un pion ſur la caſe 19.

La *dame* noire de la caſe 13 qui en a quatre à prendre, eſt obligée de ſe placer ſur la caſe 28, parce qu'elle eſt arrêtée par le pion de la caſe 32, qu'elle ne peut enlever qu'après s'être placée : en ſorte que le pion blanc de la caſe 32, qui ſe trouve derrière cette même *dame* noire de la caſe 28, la prend, ainſi que deux autres pions, & va à *dame* à la caſe 5.

Xe. Règle.

Quand on a pluſieurs pions à prendre, & qu'en les enlevant on en laiſſe par mégarde un ou pluſieurs ſur le damier, l'adverſaire a le droit de ſouffler, s'il le juge à propos, le pion avec lequel on a pris : au reſte, on eſt maître de ſouffler ou de ne pas ſouffler. Lorſqu'on ne veut pas ſouffler, on oblige l'adverſaire de prendre, & celui-ci ne peut pas s'y refuſer.

XIe. Règle.

Si celui qui eſt en droit de ſouffler a levé ou touché le pion à ſouffler, il n'eſt plus le maître de faire prendre, il faut qu'il ſouffle. Cette règle eſt fondée ſur celle-ci : *pion touché, pion joué*; ce qui ſignifie que, quand on a touché un pion, on eſt tenu de le jouer. En effet, quoique le pion à ſouffler ſoit à votre adverſaire, & qu'il ſemble qu'il n'y a aucun inconvénient à toucher ce que vous ne pouvez pas jouer,

néanmoins comme ce pion devient le vôtre, par le droit que vous avez de le souffler, il suit qu'en le touchant, vous touchez un pion qui vous appartient : par conséquent, vous avez commencé un coup que vous êtes tenu d'achever. Ajoutez qu'il suffit que vous ne puissiez jouer le coup sans le commencer en soufflant le pion, pour que vous soyez obligé, après l'avoir touché sans avoir dit *j'adoube*, d'aller jusqu'à la fin du coup, & conséquemment de prendre le pion à souffler & de jouer.

XIIe. Règle.

Quand on refuse de prendre on perd la partie. Cette règle est fondée sur ce que refuser de prendre, c'est refuser de jouer; & celui qui refuse de jouer, quitte la partie & doit par conséquent la perdre. Delà, cette maxime, *qui quitte la partie la perd.*

XIIIe. Règle.

Lorsqu'un joueur ayant à prendre d'un côté seulement, lève ou touche par erreur un autre pion que celui qui doit prendre, ou qu'ayant à prendre de plusieurs côtés, il lève ou touche un autre pion que celui qui doit prendre du bon côté, l'autre joueur peut, tout-à-la-fois, souffler le pion qui devoit prendre régulièrement, & obliger son adversaire à jouer ce qu'il a touché.

XIVe. Règle.

Aussi-tôt qu'on a joué on ne peut plus souffler, si le joueur qui n'a pas pris d'abord prend le coup suivant, ou si le pion qui devoit prendre a changé de position : mais, si les choses restent dans le même état, le joueur qui a négligé de souffler, peut y revenir ou faire prendre, même après plusieurs coups, soit qu'il ait d'abord apperçu ou non, la faute de son adversaire.

XVe. Règle.

Un coup est censé joué, lorsqu'on a placé ou quitté le pion.

XVIe. Règle.

On est dans le cas d'être soufflé, quand au lieu de prendre le plus ou le plus fort, on prend le moins ou le plus foible.

XVIIe. Règle.

On a à prendre le plus, quand il n'y a d'un côté à prendre qu'un ou deux pions, tandis que d'un autre côté, on peut en prendre davantage.

Supposez la position suivante :

Les pions blancs occupent les cases 31, 35, 38, 39, 43, 48.

Les noirs sont placés sur les cases 5, 13, 20, 21, 22, 30, 32.

Il résulte de cette position, que le joueur qui a les blancs, peut prendre de trois manières : premièrement, en partant de la case 39, il y a à prendre les deux pions noirs des cases 30 & 20 : en second lieu, en partant du pion blanc de la case 38, il y a à prendre les pions noirs des cases 32 & 21 : enfin, en partant du même pion blanc de la case 38, on peut prendre les pions noirs des cases 32, 22 & 13.

Cette troisième manière est par conséquent la seule bonne, puisqu'elle présente trois pions à prendre, tandis que chacune des deux autres n'en offre que deux. Il suit delà, que si le joueur des pions blancs prenoit de l'une des deux manières qui ne présentent à prendre que deux pions noirs, le joueur de ceux-ci seroit fondé à le souffler.

XVIIIe. Règle.

On a à prendre le plus fort, quand, à nombre égal, il y a des pions d'une part, & des *dames* d'autre part, ou une *dame* & des pions. On conçoit qu'en pareil cas, on doit prendre du côté des *dames* ou de la *dame*, attendu qu'une *dame* vaut mieux qu'un pion.

Voici un exemple à l'appui de la règle :

Il y a un pion blanc sur chacune des cases 31, 35, 38, 39, 43, 48 & 49.

Les cases 3, 5, 9, 20, 22 & 30, sont occupées chacune par un pion noir, & la case 32 par une *dame* noire.

Il suit de cette position, que le joueur des pions blancs a à prendre de deux côtés, un même nombre de pièces ; car, en partant de la case 35, il peut prendre les deux pions noirs des cases 30 & 20 ; & en partant de la case 38, il peut prendre la *dame* noire de la case 32, & le pion noir de la case 22. Or, pour prendre le plus fort, il faut qu'il prenne de cette seconde manière. S'il en usoit autrement, le joueur des noirs seroit fondé à souffler le pion blanc de la case 38, ou il pourroit, s'il le vouloit, obliger son adversaire de prendre la *dame* & le pion noir des cases 32 & 22.

XIXe. Règle.

Observez que quand il y a d'une part trois pions à prendre, & d'autre part, un pion & une *dame* ou même deux *dames*, il faut, pour éviter d'être soufflé, prendre les trois pions, attendu qu'ils l'emportent en nombre sur le reste.

XXe. Règle.

Quand un pion est arrivé sur une des cases où il doit être damé, on le couvre d'un autre pion de même couleur, & il prend alors le nom de *dame*.

XXIe. Règle.

Les pions blancs se dament sur les cases 1, 2, 3, 4, 5, & les pions noirs, sur les cases 46, 47, 48, 49 & 50.

XXIIe. Règle.

Remarquez qu'il ne suffit pas qu'un pion passe sur une des cases dont on vient de parler, pour être damé ; il faut qu'il y reste placé par un coup qui s'y termine : c'est pourquoi, si un pion arrivé sur une de ces cases avoit encore à prendre, il faudroit qu'il continuât son chemin & qu'il restât pion. C'est ce qu'on va faire connoître plus particulièrement par l'exemple qui suit :

Supposez que les cases 34, 42 & 43, soient occupées par des pions blancs, & la case 30 par un pion noir. On voit que celui-ci, prenant les pions blancs des cases 34 & 43, arrive à la case 48, qui est une de celles où les pions noirs doivent être damés ; mais, dans ce cas, le pion dont il s'agit ne peut pas devenir *dame*, parce qu'ayant à prendre encore le pion blanc de la case 42, il ne fait que passer sur la case 48 pour s'arrêter ensuite sur la case 37, qui n'est pas du nombre de celles où l'on *dame*.

S'il arrivoit dans cette circonstance, que le même pion noir s'arrêtât sur la case 48, & qu'il ne prît que les pions blancs des cases 34 & 43, on pourroit le souffler.

XXIIIe. Règle.

Une *dame* diffère d'un pion & par la marche & par la manière de prendre :

Elle en diffère par la marche, en ce que comme on l'a déjà dit, le pion ne fait qu'un pas en avant, à moins qu'il ne prenne, & il ne prend que de case en case, au lieu que la *dame* peut aller d'une extrêmité du damier à l'autre extrêmité, si le passage est libre, c'est-à-dire, si dans cet espace il ne se trouve aucun pion de la couleur de cette *dame*, ou des pions de la couleur opposée qui ne soient pas en prise.

La *dame* diffère du pion par la manière de prendre, en ce qu'elle peut, lorsqu'elle a à prendre, traverser plusieurs cases à la fois, pourvu qu'elles soient vides ou qu'il s'y trouve des pions de la couleur opposée qui soient en prise, en sorte qu'elle peut tourner à droite, à gauche, & faire quelquefois le tour du damier.

XXIVe. Règle.

Quand deux joueurs de force égale restent à la fin d'une partie, l'un avec trois *dames* & l'autre avec une seulement, mais sur la ligne du milieu, cette partie est nécessairement remise, & l'on doit en recommencer une autre.

XXVe. Règle.

La *dame* unique n'ayant pas la ligne du milieu, il y a plusieurs coups pour gagner ; mais, comme ils ne sont pas forcés, & qu'il faut que la partie ait une fin, il est de règle que le joueur des trois *dames* ne puisse obliger son adversaire à jouer plus de

vingt coups, & celui-ci ne peut les refuser, quand même il feroit avantage à celui-là.

XXVIe. Règle.

Lorsque celui qui a les trois *dames* fait avantage, il ne peut également exiger que vingt coups.

XXVIIe. Règle.

Mais, si l'avantage que fait un joueur consiste dans la remise, on lui accorde vingt-cinq coups, après lesquels la partie est finie, & perdue pour lui, si son adversaire a conservé sa *dame* jusqu'alors.

XXVIIIe. Règle.

Dans une partie où les coups sont limités, on ne peut les excéder, sous prétexte que le coup qui excède & qui fait gagner, est une suite nécessaire du coup précédent : en pareil cas, la partie est gagnée irrévocablement, lorsque le dernier coup fixé est joué.

Voici un exemple applicable à cette règle.

Le joueur à qui il reste trois *dames* blanches, occupe les cases 13, 25 & 41. Son adversaire, qui n'a qu'une *dame* noire, est sur la case 26.

Dans cette position, il y a eu dix-neuf coups de joués, & c'est au joueur des *dames* blanches à commencer le vingtième coup. Il donne à prendre la *dame* de la case 13; la *dame* noire la prend, se place à la case 3, & termine ainsi le vingtième coup. Alors on ne doit plus jouer, quoiqu'il soit évident qu'en continuant, le joueur des *dames* blanches n'auroit pour gagner, qu'à donner à prendre la *dame* de la case 41. Mais, il commenceroit par là le vingt-unième coup, & la règle ne veut pas qu'il en soit joué plus de vingt.

Il doit en être de même, lorsque les coups sont limités à vingt-cinq : le vingt-sixième ne peut pas être joué.

XXIXe. Règle.

Un coup n'est complet, que quand chaque joueur a joué une fois : ainsi, lorsque celui qui a joué le premier, joue pour la vingtième ou la vingt-cinquième fois; le vingtième ou le vingt-cinquième coup, n'est achevé que quand celui qui a joué le dernier, a aussi joué pour la vingtième ou la vingt-cinquième fois.

XXXe. Règle.

Lorsqu'à la fin d'une partie, un joueur qui n'a qu'une *dame*, offre à son adversaire qui a une *dame* & deux pions, ou deux *dames* & un pion, de lui damer les deux pions ou le pion, afin de compter aussi-tôt les coups limités; ce dernier est obligé d'accepter l'offre, sinon le premier peut quitter la partie comme remise.

XXXIe. Règle.

Quand un joueur fait une fausse marche, il dépend de son adversaire de faire rejouer en règle, ou de laisser le pion ou la *dame* mal joués sur la case où ils se trouvent.

XXXIIe. Règle.

Il n'y a aucune faute à jouer un pion qui ne peut pas être joué.

XXXIIIe. Règle.

Il n'y a pareillement point de faute à jouer un des pions de son adversaire, attendu qu'on n'a pas le droit de les jouer : on ne pourroit même pas en pareil cas, être soufflé si l'on avoit à prendre : la raison en est que pour faire naître le droit de souffler, il faut qu'on ait touché des pions qui puissent être joués.

XXXIVe. Règle.

Lorsqu'un joueur donne à l'autre pour avantage la moitié, le tiers ou le quart de la remise ou du pion, il en résulte pour les deux joueurs, l'obligation de jouer deux, trois ou quatre parties afin de remplir la convention : ces deux, trois ou quatre parties n'en font proprement qu'une dans ce cas : c'est pourquoi, si l'on donne la revanche, il faut encore en jouer le même nombre.

XXXVe. Règle.

Une partie doit être jouée jusqu'à la fin, ou elle est perdue pour celui qui la quitte sans le consentement de son adversaire.

XXXVIe. Règle.

Lorsqu'on joue de l'argent, on doit mettre au jeu à chaque partie : il en est de même quand on parie. On évite par là, toute espèce de difficulté.

XXXVIIe. Règle.

Si quand on joue de l'argent, un spectateur donne quelque conseil même indirectement à l'un des joueurs, & que celui-ci en profitant, vienne à gagner la partie, ce spectateur indiscret, doit être condamné à payer pour le perdant, & pour ceux qui parioient sur son jeu.

XXXVIIIe. Règle.

Au reste, soit qu'on joue de l'argent ou qu'on n'en joue pas, il convient que les spectateurs gardent le silence & n'interrompent point les joueurs : mais s'il arrive quelque contestation sur un coup, elle doit être jugée par ceux de ces spectateurs qui ne parient pas : on les prie pour cet effet de s'expliquer, & les joueurs sont tenus de se conformer à leur décision.

Observations sur la remise de la partie.

Quand un des joueurs est reduit à une *dame* & que l'autre n'en a que trois, il n'y a, comme on l'a déjà dit, aucun coup forcé qui puisse faire gagner la partie à celui-ci : c'est pourquoi entre joueurs de force égale, la plupart des parties sont remises, parce que dans l'attaque rien ne l'emporte sur la défense ; mais, il en est autrement entre deux joueurs, dont l'un est supérieur à l'autre : car, quoiqu'il n'y ait aucun coup forcé pour faire gagner le joueur qui a trois *dames*, il y en a plusieurs dans lesquels peut donner son adversaire, s'il ne les connoît pas : c'est pour ce dernier qu'on va indiquer les positions & les coups qu'il doit éviter pour ne pas perdre la partie.

On a parlé précédemment du nombre des coups qui doivent être joués quand on n'a plus qu'une seule *dame* : il s'agit donc d'éviter les pièges qui peuvent être tendus avant qu'on soit arrivé à ce nombre : cela ne sera pas difficile, si l'on fait attention que le joueur des trois *dames* n'a que sept coups à tenter pour gagner : & comme il faut qu'il arrange ces coups l'un après l'autre, à mesure qu'il voit que son adversaire en évite un, il n'a souvent pas le temps de les arranger tous avant l'expiration du terme fixé.

Si le joueur auquel il ne reste qu'une *dame*, se trouve occuper la ligne diagonale, qui s'étend de la case 5 à la case 46, il lui suffit, pour obtenir la remise de la partie, de porter constamment sa *dame* d'un bout de cette ligne à l'autre, à moins qu'il n'apperçoive que son adversaire prépare le seul coup par lequel il puisse gagner la partie. Voici ce coup :

La *dame* blanche est sur la case 46. Les trois *dames* noires sont sur les cases 13, 16 & 27.

Si la *dame* blanche, qui est en tour de jouer, alloit à l'autre extrémité de la ligne, ou jouoit sur les cases 13 ou 14, il est évident qu'elle perdroit la partie, attendu que le joueur des *dames* noires lui en donneroit deux à prendre & la prendroit ensuite ; mais, rien n'est plus facile que d'éviter ce coup ou un semblable ; il suffit pour cela, de se mettre toujours au-dessous du coup de deux de quelque côté qu'il soit arrangé : dans la position qu'on vient d'établir, la *dame* blanche a quatre cases à son choix, sur lesquelles elle n'a rien à craindre : ce sont les cases 41, 37, 28 & 23. Cela peut servir de guide pour toute autre position.

Mais, il n'en est pas de même quand la ligne du milieu est occupée par le joueur des trois *dames* ; il y a sept espèces de coups qui peuvent lui faire gagner la partie : au reste, pour en empêcher l'effet, il suffit de les connoître & de ne pas les perdre de vue. Nous allons les présenter l'un après l'autre.

Premier coup. Les trois *dames* blanches occupent les cases 46, 37 & 27.

La *dame* noire est sur la case 11.

Le joueur des *dames* blanches en donne deux

deux à prendre sur la case 22, & en conséquence il gagne la partie.

Le même piege peut être tendu de plusieurs côtés : mais comme il est très-apparent & dès lors facile à éviter, on le met rarement en usage.

Second coup. Les trois *dames* blanches sont sur les cases 19, 27 & 37, & la *dame* noire sur la case 11.

Le joueur des *dames* blanches en donne deux à prendre à la *dame* noire sur la case 22, & le joueur de celle-ci perd de quelque côté qu'il prenne; car, si en prenant il ne va pas jusqu'au fond, c'est-à-dire, jusques sur les cases 46 & 5, l'autre le reprend; & s'il va jusqu'au fond de la ligne, soit à un bout, soit à l'autre, le joueur des *dames* blanches se retire au bout opposé & le met dans l'impossibilité de jouer sans être pris.

Troisième coup. Le joueur des *dames* blanches occupe les cases 18, 26, & 28. La *dame* noire est sur la case 20.

La *dame* blanche de la case 18, est portée sur la case 9. La noire est obligée de prendre & de se placer sur la case 3. Alors, le joueur des *dames* blanches fait une pour une, en portant la *dame* de la case 28 sur la case 17.

Quatrieme coup. Les trois *dames* blanches sont sur les cases 10, 36 & 37, & la *dame* noire sur la case 29.

Le joueur des *dames* blanches, donne à prendre sur la case 42, & joue ensuite sur la case 15. Par ce moyen, la *dame* noire se trouve enfermée ou ne peut plus être jouée sans qu'on la prenne.

Cinquieme coup. Les trois *dames* blanches sont sur les cases 1, 35 & 49, & la *dame* noire sur la case 17.

Le joueur des *dames* blanches, donne à prendre sur la case 44, & porte ensuite la *dame* de la case 1 sur la case 6. La *dame* noire qui a été obligée de prendre & de se placer sur la case 50, ne peut jouer que sur la case 45 : alors, le joueur des *dames* blanches, met la *dame* de la case 6 sur la case 1, & fait une pour une.

Sixième coup. Les *dames* blanches occupent les cases 9, 28 & 35, & la *dame* noire est sur la case 21.

Le joueur des *dames* blanches étant en tour de jouer, porte la *dame* de la case 9 sur la case 25; dans cette circonstance, la *dame* noire ne peut éviter de perdre la partie, en quelque case qu'elle se place : elle ne peut aller, pour n'être pas en prise, ou pour ne pas être forcée de faire une pour une, que sur les cases 26, 12, 38, 27 & 16 : si elle va sur les deux premières, le joueur des *dames* blanches lui donne à prendre la *dame* de la case 35 sur la case 8, & force ensuite l'une pour une : si elle se place sur une des trois autres cases, on lui donne à prendre la *dame* de la case 25 sur la case 43, & ensuite la *dame* de la case 28 sur la case 44.

Septième coup. Les *dames* blanches sont sur les cases 7, 35 & 37, & la *dame* noire sur la case 43.

Le joueur des *dames* blanches porte la *dame* de la case 37 sur la case 48 : alors il n'y a plus aucune place où la *dame* noire ne doive perdre : elle ne peut aller sur la ligne qui s'étend de la case 48 à la case 25, puisqu'elle seroit prise par le moyen de l'une pour une : elle n'a par conséquent, pour se placer, que la ligne qui va de la case 49 à la case 16 : or, en s'y plaçant, soit qu'elle aille jusqu'à l'extrêmité ou qu'elle n'y aille pas, elle ne peut éviter d'être prise. Il est clair que si elle va jusqu'à l'extrêmité de la ligne, le joueur des *dames* blanches lui laissera prendre la *dame* de la case 7, & reportera sur la case 37, la *dame* de la case 48, pour la donner ensuite à prendre à la *dame* noire sur la case 19, afin de prendre cette dernière *dame* avec la blanche de la case 35.

Si la *dame* noire vient à rester sur une des cases de la ligne 49 à 16, telle, par exemple, que la case 32, que le joueur aura jugée la meilleure, parce qu'elle est dans la ligne du milieu, l'autre joueur lui donnera à prendre la *dame* de la case 48 sur la case 43; & plaçant ensuite la *dame* de la case 7 sur la case 16, il enfermera, par ce moyen, la *dame* noire qui ne pourra plus jouer sans être prise.

Lorsqu'à la fin d'une partie, on se trouve avec une *dame* & un pion contre trois *dames*, le meilleur parti à prendre est de donner le pion aussi-tôt qu'on le peut, attendu qu'on défend plus aisément la partie quand on n'a qu'une *dame* seule. C'est ce qu'on va prouver par l'exemple d'une partie gagnée avec trois *dames*, contre une *dame* & un pion qu'on a négligé de donner.

Les trois *dames* blanches, sont sur les cases 20, 24 & 35.

Le pion noir occupe la case 15, & la *dame* noire, la case 46.

Dans cette position, la partie est perdue pour le joueur des noirs, en quelque endroit qu'il aille se placer. S'il ne porte pas sa *dame* jusques sur la case 5, son adversaire ramène la sienne de la case 24 sur la case 30; le pion noir de la case 15 prend sur la case 24, & la *dame* blanche prend tout. Quand au contraire la *dame* noire est portée jusques sur la case 5, le joueur des *dames* blanches en donne deux à prendre en jouant sur la case 14, & gagne ainsi la partie, attendu que le pion noir qui reste est enfermé ou pris sur le coup, si la *dame* blanche de la case 35, se place, comme elle doit le faire, sur la case 24.

Lorsqu'à la fin d'une partie les joueurs se trouvent, l'un avec une *dame* seule, & l'autre avec une *dame* & trois pions, il semble que celui ci devroit toujours gagner; cependant la remise de la partie a lieu dans les deux cas suivants :

Premier cas. La *dame* blanche est placée sur une des cases de la ligne du milieu.

Les trois pions noirs occupent les cases 36, 31 & 26, & la *dame* noire une autre case quelle qu'elle soit.

Comme il n'est pas possible aux trois pions noirs d'aller à *dame*, tandis que la *dame* blanche occupe la ligne du milieu, & que le joueur de ces pions ne peut tendre aucun piège utile dans la position où ils sont, la partie est nécessairement remise.

Second cas. La *dame* blanche est sur la ligne du trictrac, aux cases 6 & 50.

Les trois pions noirs occupent les cases 16, 21 & 26, & la *dame* noire une autre case quelle qu'elle soit.

La partie doit être remise par les mêmes moyens que ceux qui la font remettre au premier cas, pourvu qu'on ait soin de porter toujours la *dame* blanche sur les cases 50 & 6, quand la *dame* noire est sur les cases 45 & 1.

La partie doit aussi être remise, quand entre des joueurs de force à peu près égale, il reste quatre *dames* contre deux; voici néanmoins un coup qui, dans cette position, fait gagner les quatre *dames*.

Les cases 3, 4, 6 & 47, sont occupées par les quatre *dames* blanches.

Les deux *dames* noires sont sur les cases 5 & 36.

Le joueur des *dames* blanches portant la *dame* de la case 3 sur la case 17, son adversaire a perdu de quelque manière qu'il joue: 1°. s'il jouoit la *dame* de la case 36, on la lui prendroit; 2°. il ne peut donc jouer que la *dame* de la case 5, & la porter sur les cases 14, 19, 23, 32, 37, 41 ou 46: s'il la porte sur une de ces six premières cases, le joueur des *dames* blanches lui en donne deux à prendre, & ensuite il prend les deux *dames* noires: si cette même *dame* de la case 5 est portée sur la case 46, le joueur des blanches en donne pareillement deux à prendre; & quand la *dame* noire de la case 46 qui les a prises, s'est placée sur la case 11, le joueur des blanches la reprend avec la *dame* de la case 6, qu'il porte sur la case 22, & force ainsi l'une pour une, qui lui fait gagner la partie.

Il y a des joueurs qui prétendent qu'une partie peut être forcée remise, dans le cas où il se trouve cinq *dames* contre deux: mais c'est une erreur. Il est vrai que si le joueur qui a les deux *dames* est très-supérieur en force à son adversaire, & qu'il soit maître de la ligne du milieu, il pourra se défendre long-temps, & peut-être tellement fatiguer le joueur des cinq *dames*, qu'il lui fera perdre patience, & le déterminera à remettre la partie, pour être dispensé de la continuer plus long-temps. Au surplus, voici un coup par lequel le joueur des cinq *dames* gagnera la partie contre celui des deux *dames* qui a la ligne du milieu.

Les cinq *dames* blanches occupent les cases 3, 4, 34, 36 & 45.

Les deux *dames* noires sont sur les cases 5 & 46. C'est à celui qui les a à jouer:

1°. Il ne peut jouer la *dame* de la case 46, que sur les cases 37, 32, 28 & 19.

2°. S'il la porte sur les trois premières de ces cases, le joueur des *dames* blanches donne à prendre la *dame* de la case 4 sur la case 10. Le joueur des *dames* noires, obligé d'en prendre deux blanches, vient sur la case 40, & alors la *dame* blanche de la case 45 prend les deux noires.

3°. Le joueur des *dames* noires portant la *dame* de la case 46 sur la case 19, son adversaire joue la *dame* blanche sur la case 14, & fait une pour une : il en reste ensuite quatre contre une, qui gagnent aisément la partie.

4°. Si celui qui a les *dames* noires joue la *dame* de la case 5, il ne peut la porter que sur les cases 19, 28, 32 & 37. S'il la porte sur la case 19, son adversaire fait le coup de deux, en donnant à prendre la *dame* blanche de la case 36 sur la case 41.

S'il la porte sur les cases 28 ou 32, le joueur des *dames* blanches donne à prendre la *dame* de la case 36 sur la case 41, ensuite la *dame* de la case 4 sur la case 10, & après cela, la *dame* de la case 3 sur la case 14 : alors le joueur des *dames* noires, obligé d'en prendre deux blanches & de se porter sur la case 40, ne peut éviter que ses deux *dames* noires ne soient prises.

Enfin, si le joueur des *dames* noires porte sa *dame* de la case 5 sur la case 37, le joueur des blanches jouera la *dame* de la case 4 sur la case 31, & lorsqu'en prenant, le joueur des noires se sera porté sur la case 26, son adversaire donnera à prendre la *dame* de la case 36 sur la case 31 : alors il faudra que le joueur des noires en prenne deux & se porte sur la case 40. Dans cette position, le joueur des *dames* blanches prendra avec la *dame* de la case 45, se portera sur la case 12, & forcera l'une pour une.

Il y a beaucoup d'autres cas dans lesquels la partie peut être remise ou gagnée, selon que les joueurs sont plus ou moins habiles. Quelques exemples vont appuyer cette proposition.

Premier exemple. Il y a d'un côté trois pions blancs sur les cases 9, 35 & 40 ; & d'un autre côté un pion noir sur la case 33.

Il semble qu'une pareille partie devroit être nécessairement remise : cependant, le joueur savant parviendra à la gagner, quoiqu'auparavant il faille jouer bien des coups. Voici comme il executera son plan :

Le pion blanc de la case 9, ira à *dame* sur la case 3.

Le pion noir ne pourra se placer que sur la case 38 ; car, autrement, il seroit enlevé par l'un pour un.

La *dame* blanche se portera sur la case 20.

Le pion noir qui sera en prise, ira à la case 43.

Le joueur des blancs portera le pion de la case 35 sur la case 30.

Le pion noir ira à *dame* sur l'une des cases 48 ou 49 : supposez que ce soit sur la case 48.

Le joueur des blancs placera le pion de la case 40 sur la case 34.

La *dame* noire se retirera sur une des cases de la ligne 48 à 26.

La *dame* blanche ira sur la case 42.

La noire la prendra & se placera sur la case 48.

Le pion blanc de la case 30, ira sur la case 25.

La *dame* noire prendra le pion de la case 34, & se portera sur la case 30.

Alors cette *dame* sera prise par le pion blanc de la case 25.

Si le pion noir, au lieu d'aller à *dame* sur la case 48 préféroit la case 49, la *dame* blanche joueroit de la case 20 à la case 24.

On remarque qu'il y aura de cette manière sept coups de joués de part & d'autre : mais, pour gagner, il faut les appercevoir tous ensemble, depuis le premier jusqu'au dernier ; autrement la partie seroit remise, n'y ayant, pour la gagner, que la seule marche qu'on vient de tracer.

Second exemple. Les cases 7 & 50, sont occupées chacune par un pion blanc.

Il y a un pion noir sur la case 34, & un autre sur la case 45.

On est porté à croire que, dans cette position, la partie sera remise, puisqu'il paroît que le pion noir de la case 34, peut aller à *dame* sans danger. Cependant la partie sera perdue forcément, si le joueur des blancs apperçoit le coup avant de passer à *dame* ; car il n'est pas indifférent qu'il se fasse damer à la case 1 ou à la case 2, comme il en a le choix.

Le pion blanc de la case 7, ira donc à *dame* sur la case 1.

Le pion noir de la case 34, sera obligé de jouer sur la case 39.

Le pion blanc de la case 50, ira à la case 44.

Le pion noir de la case 34, prendra & se trouvera à *dame* sur la case 50.

La *dame* blanche ira sur la case 6.

Alors le joueur des noirs sera enfermé ;

car, s'il donne à prendre la *dame* de la case 50, la *dame* blanche, en prenant, se placera sur cette case.

Troisième exemple. Le joueur des blancs a une *dame* sur la case 1, & occupe avec trois pions, les cases 22, 43 & 49.

Le joueur des noirs a une *dame* sur la case 41, & un pion sur la case 45.

Dans cette position, la partie seroit remise, si le joueur des blancs n'étoit pas d'une certaine force, puisque le joueur des noirs est sur le point de faire une seconde *dame* qu'il paroît difficile d'empêcher. Voici comme le joueur des blancs doit s'y prendre pour gagner.

Il jouera en premier lieu, le pion de la case 43, qu'il mettra sur la case 48.

Le joueur des noirs en prendra 2, & ira sur la ligne où il voudra.

Le joueur des blancs ira ensuite de la case 49 à la case 44.

Le joueur des noirs prendra & ira sur la case 50.

Alors la *dame* blanche passera de la case 1 à la case 6. Le reste s'apperçoit.

Quatrième exemple. Le joueur des blancs a un pion sur chacune des cases 31 & 35.

Le joueur des noirs a un pion sur chacune des cases 26 & 43.

Celui-ci n'ayant qu'un pas à faire pour aller à *dame*, sans danger apparent, il semble qu'on doive regarder la partie comme étant remise; cependant elle est perdue forcément, en jouant de la manière suivante :

Le premier coup, le joueur des blancs va de la case 35 à la case 49, & le joueur des noirs, va de la case 43 se faire damer à la case 48.

Le second coup, le joueur des blancs va de la case 49 à la case 21.

Le joueur des noirs prend, & se porte à la case 17.

Le troisième coup, le joueur des blancs va de la case 31 à la case 26.

Le joueur des noirs prend, & se place sur la case 31.

Le quatrième coup, le joueur des blancs part de la case 26, pour prendre sur la case 37.

Le joueur des noirs se porte de la case 17 à la case 21.

Le cinquième coup, le joueur des blancs va de la case 37 à la case 31, & son adversaire a perdu la partie.

Cinquième exemple. Le joueur des blancs a un pion sur la case 25, & une *dame* sur chacune des cases 24 & 35.

Le joueur des noirs a un pion sur la case 15, & une *dame* sur la case 46.

Quoique celui-ci ait la ligne du milieu, il aura perdu en quelque case qu'il se place, aussi-tôt que son adversaire aura joué son coup.

Ainsi, ce dernier n'aura qu'à jouer de la case 25 à la case 20 : si le joueur des noirs se porte à la case 5, le joueur des blancs ira de la case 20 à la case 14. Le reste se voit.

Si au contraire le joueur des noirs reste au premier coup en chemin dans la ligne du milieu, alors le joueur des blancs se portera de la case 24 à la case 30. Le reste se voit.

Sixième exemple. Le joueur des blancs a un pion sur chacune des cases 8, 42 & 45.

Le joueur des noirs a un pion sur chacune des cases 28 & 32.

Dans cette position, la remise de la partie dépend de l'habileté du joueur des blancs, car un pion joué, d'une façon ou d'une autre, change tout.

Le premier coup, le joueur des blancs va de la case 8 à la case 2.

Le joueur des noirs passe de la case 28 à la case 33.

Le second coup, le joueur des blancs va de la case 2 à la case 30.

Le joueur des noirs se porte de la case 33 à la case 38.

Le troisième coup, le jour des blancs va de la case 42 à la case 33.

Le joueur des noirs passe de la case 32 à la case 37.

Le quatrième coup, le joueur des blancs va de la case 30 à la case 34.

Le joueur des noirs passe de la case 37 à la case 41.

Le cinquième coup, le joueur des blancs va de la case 34 à la case 23.

Le joueur des noirs se porte de la case 46 à la case 42.

Le sixième coup, le joueur des blancs va de la case 23 à la case 5. Le reste se voit.

Si au quatrième coup, le joueur des noirs jouoit de la case 37 à la case 42, alors le

joueur des blancs iroit de la case 34 à la case 48; le joueur des noirs passeroit de la case 42 à la case 47; celui des blancs, de la case 48 à la case 34; le reste se voit.

Si au cinquième coup, le joueur des noirs alloit de la case 41 à la case 47, le joueur des blancs, se porteroit de la case 23 à la case 34.

Septième exemple. Chacune des cases 36, 41, 47 & 48, est occupée par un pion blanc.

Il y a un pion noir sur la case 26, & une *dame* noire sur la case 28.

Il semble que les blancs, étant loin des cases où l'on va à *dame*, le joueur qui les a devroit perdre la partie, puisque son adversaire a une *dame*: cependant l'habileté du premier le fera gagner, sans que le second puisse même parvenir à une remise. Voici la manière de jouer dans la position dont il s'agit.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 41 à la case 37.

Le joueur des noirs se porte de la case 28 à la case 46.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 36 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend le pion blanc de la case 31, & se place sur la case 37.

Troisième coup. Le joueur des blancs va de la case 47 à la case 41.

Le joueur des noirs est alors obligé de donner le pion de la case 37, & ensuite il se trouve enfermé.

Si au premier coup le joueur des noirs alloit de la case 28 à la case 41, le joueur des blancs passeroit de la case 36 à la case 31: alors le joueur des noirs, partant de la case 26, prendroit le pion blanc de la case 31, & se placeroit sur la case 37.

Le joueur des blancs partiroit après cela de la case 47, prendroit sur la case 41, & se mettroit sur la case 36. Le reste se voit.

Huitième exemple. La case 11 est occupée par un pion blanc, & les cases 17, 42 & 50, chacune par une *dame* de la même couleur.

Il y a un pion noir sur la case 35, & deux *dames* de la même couleur, sur les cases 2 & 6.

En envisageant cette position, on préjuge communément que la partie doit être remise, puisqu'il ne semble pas possible d'éviter la prise du pion blanc, & que le jeu se réduit par-là à trois *dames* contre deux: cependant quoique le joueur des noirs ait deux manières pour jouer, il perd forcément la partie; en voici la preuve:

Première manière.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 42 à la case 24.

Le joueur des noirs part de la case 2, prend le pion blanc de la case 11, & se place sur la case 16.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 24 à la case 2.

Le joueur des noirs se porte de la case 6 à la case 33.

Troisième coup. Le joueur des blancs prend, & va de la case 50 à la case 11.

Le joueur des noirs prend, & va de la case 16 à la case 7.

Quatrième coup. Le joueur des blancs prend, & va de la case 2 à la case 11.

Le joueur des noirs va de la case 35 à la case 40.

Cinquième coup. Le joueur des blancs va de la case 11 à la case 6.

Le joueur des noirs se porte de la case 40 à la case 45.

Sixième coup. Le joueur des blancs va de la case 6 à la case 50, & le joueur des noirs se trouve enfermé.

Seconde manière.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 42 à la case 24.

Le joueur des noirs prend, & va de la case 2 à la case 30.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 17 à la case 39.

Le joueur des noirs prend, & va de la case 6 à la case 44.

Troisième coup. Le joueur des blancs prend, & va de la case 50 à la case 25.

Le joueur des noirs va de la case 35 à la case 40.

Quatrième coup. Le joueur des blancs va de la case 25 à la case 39.

Le joueur des noirs passe de la case 40 à la case 45.

Cinquième coup. Le joueur des blancs se porte de la case 39 à la case 50, & le joueur des noirs se trouve enfermé.

Neuvieme exemple. La case 1 est occupée par une *dame* blanche, & les cases 24, 29, 33 & 34, chacune par un pion blanc.

Il y a, sur chacune des cases 5 & 45, une *dame* noire, & sur la case 25 un pion noir.

Le joueur des noirs ayant deux *dames*, dont une sur la grande ligne, paroît être dans une position propre à gagner ou du moins à nécessiter la remise de la partie; cependant il perdra forcément comme on va le voir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 28.

Le joueur des noirs part de la case 5, prend & se place sur la case 46.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 24 à la case 20.

Le joueur des noirs part de la case 25, prend & se place sur la case 14.

Troisieme coup. Le joueur des blancs se porte de la case 29 à la case 23.

Le joueur des noirs part de la case 45, prend & se place sur la case 18.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs part de la case 1, prend une *dame* & un pion noir, se met sur la case 5, & le joueur des noirs, qui reste avec une *dame* sur la case 46, ne peut pas la jouer qu'elle ne soit prise.

Dixieme exemple. Les blancs ont une *dame* sur la case 50, & un pion sur chacune des cases 22, 31 & 32.

La case 19 est occupée par une *dame* noire, & les cases 21 & 43, par deux pions noirs.

Il semble que dans cette position la remise soit assurée; cependant la partie est gagnée pour le joueur des blancs, comme on va le prouver.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 50 à la case 39.

Le joueur des noirs part de la case 19, prend & va se placer à la case 26.

Second coup. Le joueur des blancs part de la case 39, prend & se met sur la case 48. Alors son adversaire ne peut plus jouer sans perdre.

OBSERVATIONS *sur ce que c'est que d'Avoir le coup, & sur les effets qui en résultent.*

Un joueur a le coup, quand son jeu est tellement disposé qu'il a toujours à jouer sans perte; & qu'au contraire son adversaire ne peut jouer sans perdre un ou plusieurs pions, ou même la partie. Ainsi, on *gagne le coup*, quand, par un évènement quelconque, comme en faisant un pour un, ou deux pour deux, ou même en perdant un pion, on se trouve dans le premier cas, & son adversaire dans le second.

Au commencement d'une partie où la plupart des pions sont sur le damier, on ne voit pas aisément si l'on a le coup, à cause du nombre des pions & des différentes manieres dont ils peuvent être joués: mais, quand il n'y a plus que quelques pions de part & d'autre sur le damier, il est plus facile à un joueur de connoître s'il a le coup sur son adversaire. Pour s'en assurer, il joue intérieurement les deux jeux, pion à pion, & il retient à qui ce sera à jouer le dernier. Si celui-ci ne peut le faire sans se mettre en prise, il est évident que c'est l'autre qui aura le coup.

Au reste, c'est le coup qui fait gagner une partie, puisqu'il sert à prendre ou à enfermer les pions de l'adversaire. Ainsi, les coups les plus brillants, ceux qui font gagner le plus de pions, ne servent qu'à faire perdre la partie s'ils font perdre le coup. C'est pourquoi, lorsqu'un habile joueur combine un coup compliqué, il a grand soin d'examiner si après l'avoir exécuté il aura le coup, puisque ce n'est qu'en se procurant cet avantage, que sa combinaison peut lui être utile.

Voici quelques exemples de positions où la partie est gagnée pour le joueur qui a le coup.

Premier exemple. Les cases 23, 33, 42, 47 & 49, sont occupées chacune par un pion blanc.

Il y a un pion noir sur chacune des cases 4, 12, 36 & 41.

Premier coup. Le joueur des noirs va de la case 41 à la case 46 à *dame.*

Le joueur des blancs passe de la case 23 à la case 18.

Second coup. Le joueur des noirs part de la case 12, prend & se met sur la case 23.

Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 28.

Troisieme coup. Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se place sur la case 32.

Le joueur des blancs va de la case 42 à la case 37.

Quatrieme coup. Le joueur des noirs part de la case 32, prend & se place sur la case 41.

Le joueur des blancs va de la case 49 à la case 43.

Cinquieme coup. Le joueur des noirs va de la case 4 à la case 9.

Le joueur des blancs passe de la case 43 à la case 39.

Sixieme coup. Le joueur des noirs va de la case 9 à la case 14.

Le joueur des blancs passe de la case 38 à la case 33.

Septieme coup. Le joueur des noirs va de la case 14 à la case 20.

Le joueur des blancs passe de la case 33 à la case 29.

Huitieme coup. Le joueur des noirs va de la case 20 à la case 25.

Le joueur des blancs passe de la case 29 à la case 24.

Alors le joueur des noirs ne peut plus jouer sans perdre, parce que son adversaire a le coup.

Second exemple. Il y a une *dame* blanche sur chacune des cases 6 & 39, & un pion blanc sur chacune des cases 34 & 35.

Les cases 15 & 24, sont occupées chacune par un pion noir, & la case 32 par une *dame* de la même couleur.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 39 à la case 43.

Le joueur des noirs part de la case 32, prend & se place sur la case 49.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 34 à la case 29.

Le jour des noirs part de la case 24, prend & se met sur la case 33.

Troisieme coup. Le joueur des blancs part de la case 6, prend & se place sur la case 44.

Le joueur des noirs part de la case 49, prend & se met sur la case 40.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend & se place sur la case 44.

Le joueur des noirs va de la case 15 à la case 20.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 44 à la case 39.

Le joueur des noirs passe de la case 20 à la case 25.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de 39 à 34; & comme il a le coup sur le joueur des noirs, ce dernier ne peut plus jouer sans perdre.

Troisieme exemple. Il y a une *dame* blanche sur la case 49, & un pion de même couleur sur chacune des cases 20 & 24.

Les cases 15 & 14, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 49 à la case 32.

Le joueur des noirs passe de la case 41 à la case 47.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 32 à la case 10.

Le joueur des noirs part de la case 15, prend & se met sur la case 4.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 20 à la case 15.

Le joueur des noirs part de la case 47, prend & se met sur la case 20.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs part de la case 15, prend & se place sur la case 24.

Le joueur des noirs va de la case 4 à la case 10.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 24 à la case 20.

Le joueur des noirs passe de la case 10 à la case 15.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 20 à la case 14, & comme il a le coup sur le joueur des noirs, celui-ci ne peut plus jouer sans perdre.

OBSERVATIONS *sur le* tant *pour* tant.

On appelle, *faire tant pour tant*, l'action de donner à prendre à son adversaire un ou plusieurs pions, une ou plusieurs *dames*, pour ensuite se trouver dans une position à lui prendre le même nombre de pièces que celui qu'il a pris.

C'est par le *tant pour tant*, que les joueurs habiles parent des coups & qu'ils en préparent : en effet, a-t-on un jeu embarrassé ? on le dégage en faisant un pour un, ou deux pour deux : voit-on dessiner un coup dangereux ? on l'évite par un *tant pour tant* : veut-on fortifier le côté foible de son jeu ? on y réussit par des *tant pour tant* : veut-on se placer dans un poste avantageux ? un *tant pour tant*, fait à propos, y conduira : enfin, c'est par des *tant pour tant*, qu'un pion en tient souvent plusieurs enfermés, & qu'on parvient à gagner le coup.

Il résulte de cet exposé, que le *tant pour tant* n'est point indifférent, & que, malgré

qu'il soit le coup le plus simple du jeu, il procure souvent des avantages qui font gagner la partie.

Du coup de repos.

Le coup de repos est une position dans laquelle l'un des joueurs a plusieurs fois de suite à prendre, & l'autre par conséquent autant de coups à jouer librement & sans obstacle. Tandis que le premier joueur fait des prises, le second arrange ses pions de manière à faire un coup que son adversaire ne puisse empêcher; ou il se met derrière un ou plusieurs pions en prise. On appelle cela *coup de repos*, par la raison que le pion du second joueur, qui est derrière ceux de son adversaire, ou qui est disposé pour faire un coup, se repose en quelque sorte, en attendant son tour de marcher. Le coup de repos est presque toujours occasionné par trop de précipitation de la part de l'adversaire, qui, voyant un pion en prise, se met derriere, & se trouve obligé de le prendre, & donne par là, le temps à son adversaire de former un plan avantageux dont l'exécution devient forcée.

Il arrive néanmoins quelquefois, que le coup de repos est le fruit de la combinaison d'un joueur.

Exemple d'un coup de repos de la premiere espèce.

Les cases 23, 29, 30, 31, 34, 35, 36 & 48, sont occupées chacune par un pion blanc.

Il y a un pion noir sur chacune des cases 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 18, 22, 25, 26.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 30 à la case 24.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend & se place sur la case 37.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 48 à la case 42.

Le joueur des noirs part de la case 37, prend & va à *dame* à la case 48.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 19 à la case 26.

Le joueur des noirs part de la case 48, prend & se met sur la case 30.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 29 à la case 23.

Le joueur des noirs part de la case 18, prend & se met sur la case 10.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend & va à *dame* à la case 4.

Le joueur des noirs part de la case 13, prend & se met sur la case 24.

Sixieme coup. Le joueur des blancs part de la case 4, prend & se place sur la case 15. Le reste s'apperçoit.

On a du remarquer que le pion noir de la case 26, placé derrière le blanc de la case 31 qui est en prise, & que le joueur des blancs laisse prendre, a donné à ce dernier le temps de disposer son jeu de manière à lui faire gagner la partie: comme il falloit plusieurs coups pour atteindre son but, il s'est procuré à lui-même plusieurs coups de repos, en obligeant toujours son adversaire à prendre. On peut regarder comme le premier coup de repos, la position du pion blanc de la case 30 sur la case 24, attendu que c'est cette position qui prépare tout. Cependant le véritable coup de repos, est celui où la *dame* noire de la case 48, a été obligée de prendre le pion blanc de la case 34, & de se mettre sur la case 30, où le pion blanc de la case 35 devoit bientôt la prendre: mais, celui-ci devoit rester en repos, jusqu'à ce que le pion noir de la case 18 eût pris les deux pions blancs des cases 29 & 34, & se fût placé sur la case 20, pour ouvrir le passage au même pion blanc de la case 35, mis par là en activité.

Il est clair que le coup dont il s'agit, n'a dû son existence qu'à l'inattention du joueur des noirs, qui l'auroit détourné s'il n'eût pas voulu prendre précipitamment le pion blanc de la case 31.

Exemple d'un coup de repos de la seconde espèce.

Il y a un pion blanc sur chacune des cases 26, 27, 33, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 46, 47 & 49.

Les cases 2, 4, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 23 & 30, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 27 à la case 21.

Le joueur des noirs part de la case 16, prend & se met sur la case 27.

Second

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 36 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 27, prend & se met sur la case 36.

Troisième coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 36, prend & se met sur la case 27.

Quatrième coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 28.

Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se met sur la case 32.

Cinquième coup. Le joueur des blancs va de la case 39 à la case 34.

Le joueur des noirs part de la case 30, prend & se met sur la case 37.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 47 à la case 41, & se procure par là le coup de repos.

Le joueur des noirs part de la case 32, prend & se met sur la case 43.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 41, prend quatre pions & arrive à *dame* sur la case 1.

Le joueur des noirs va de la case 43 à *dame* sur la case 48.

Huitieme coup. Le joueur des blancs passe de la case 46 à la case 41.

Le joueur des noirs va de la case 48 à la case 25.

Neuvieme coup. Le joueur des blancs va de la case 49 à la case 43.

Le joueur des noirs part de la case 25, prend & se met sur la case 48.

Dixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 41 à la case 37.

Le joueur des noirs part de la case 48, prend & se met sur la case 31.

Onzieme coup. Le joueur des blancs part de la case 26, prend la *dame* noire & se met sur la case 37.

Alors les noirs ont perdu forcément.

De la Lunette.

Lorsque deux pions d'un même joueur sont placés de manière qu'il y a derrière chacun d'eux une case vide, & entre eux une autre case vide, où l'adversaire peut se placer, cela s'appelle une *lunette*. Quand on s'y place, il est nécessaire qu'un des deux pions soit pris, attendu qu'on ne peut pas les jouer, ni par conséquent les sauver tous les deux à la fois.

La lunette présente fréquemment plusieurs pions à prendre, tant d'un côté que d'un autre. Comme elle est le plus souvent un piège que tend un joueur adroit, on doit y prendre garde; car il faut supposer que ce n'est pas sans motif, que l'adversaire s'expose à perdre un ou plusieurs pions.

En pareil cas, avant d'entrer dans la lunette, on se met en idée à la place de celui contre qui l'on joue, & l'on calcule ce que l'on feroit soi-même, si l'on avoit à jouer son jeu.

L'exemple suivant confirmera ce qu'on vient de dire.

Il y a un pion blanc sur chacune des cases 28, 34, 37, 39, 40 & 48.

Les cases 12, 13, 14, 16, 24, 25 & 27, sont occupées chacune par un pion noir.

Le joueur des noirs étant en tour de jouer, met dans la lunette.

Le joueur des blancs va de la case 34 à la case 30.

Le joueur des noirs part de la case 24, prend quatre pions, & se met sur la case 22.

Alors le joueur des blancs part de la case 37, prend cinq pions, va à *dame* sans difficulté, & gagne la partie.

Ce que nous avons dit de la lunette, doit aussi s'appliquer aux autres pions qui se trouvent en prise. En voici un exemple :

Il y a un pion blanc sur chacune des cases 26, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 38, 40, 42 & 45.

Les cases 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23 & 25, sont occupées chacune par un pion noir.

La prise du pion blanc, derrière lequel se met le pion noir de la case 22, n'est pas à la vérité forcée, puisque, si le joueur des blancs n'avoit rien de mieux à faire, ce seroit un simple *un pour un*. Le joueur des noirs, qui ne suppose aucune autre intention à son adversaire, ne présume pas qu'il y ait du danger : mais, c'est précisément en pareil cas qu'il faut redoubler d'attention & éviter de mettre derrière des pions en prise, avant d'avoir bien examiné ce qui pourra en résulter d'avantageux ou de nuisible.

Dans la position précédente, le joueur des blancs passe, le premier coup, de la case 26 à la case 21.

Le joueur des noirs part de la case 22, prend & se met sur la case 31.

Second coup. Le joueur des blanc va de la case 21 à la case 17.

Le joueur des noirs part de la case 12, prend & se met sur la case 21.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 28.

Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se met sur la case 43.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 42 à la case 38.

Le joueur des noirs part de la case 43, prend & se met sur la case 32.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 29 à la case 24.

Le joueur des noirs part de la case 20, prend & se met sur la case 29.

Sixieme coup. Le joueur des blancs part de la case 34, prend & va à *dame* à la case 3.

Le joueur des noirs part de la case 25, prend & se met sur la case 34.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 3, prend & gagne la partie.

Observations sur la dame.

La *dame* a des moyens si puissans pour faire gagner une partie, qu'il ne faut pas s'étonner des tentatives continuelles que font les joueurs pour enrichir leur jeu de cette pièce intéressante. Mais tous n'obtiennent pas le même succès avec un même degré d'utilité. Ce n'est pas tout faire, que d'aller à *dame*; on ne doit y aller qu'avec prudence, & ne pas faire pour cela plus de sacrifices que n'en permet l'état dans lequel se trouve la partie. Il ne faut pas imiter ces joueurs médiocres qui croient qu'ils ont tout fait quand ils sont à *dame*, & qui ne s'inquietent ni des pions qu'il leur en a coûté, ni de la case plus ou moins favorable où ils se font damer, ni de la position où cette opération met les jeux, ni enfin de ce que leur *dame* deviendra; c'est néanmoins toutes ces choses qu'il faut considérer, pour éviter qu'une *dame* ne soit plus nuisible que profitable.

Au reste, à jeu égal & à force égale, on ne doit point hésiter de sacrifier pour aller à *dame*, un ou deux pions & même trois, sur-tout si l'on empêche son adversaire d'y aller; si la *dame* qu'on va faire doit être libre & en sureté, si elle peut, sans être prise, regagner les pions qu'elle aura pu coûter, ou si étant prise elle peut également les regagner, par la perte que l'adversaire sera obligé de faire pour s'en débarrasser.

Il n'est en effet rien de plus incommode, que d'avoir contre soi une *dame*, sans en avoir pour soi: on doit, en pareil cas, faire autant d'efforts pour se saisir de la *dame* de son adversaire, que pour en faire une soi-même; mais on doit user de la même prudence & de la même attention. S'il importe de ne pas sacrifier son jeu pour faire une *dame*, il n'importe pas moins d'éviter un pareil sacrifice, dans la vue de s'emparer de la *dame* de son adversaire: le danger est le même dans l'un & l'autre cas, quoiqu'il y ait beaucoup plus de moyens pour prendre une *dame* que pour en faire une. La raison de cette différence est fondée sur la lenteur du pion dans sa marche, & la célérité de la *dame* dans la sienne. Lorsqu'on veut aller à *dame* par quelque coup, on est obligé d'amener par degrés & de case en case les pions de son adversaire au point qui convient, au lieu que quand on veut prendre une *dame*, on est favorisé par l'étendue de ses pas; on la fait venir d'un bout du damier à l'autre, on lui fait traverser plusieurs lignes & où l'on juge à propos.

La plupart des coups qui prennent une *dame*, sont en général de beaux coups. En voici quelques exemples:

Premier exemple. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 19, 25, 26, 35, 36, 39, 42, 44, 45, 47 & 50.

Les cases 3, 12, 22 & 27 sont occupées chacune par une *dame* noire, & les cases 4, 5, 10 & 15, chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 19 à la case 13.

Le joueur des noirs part de la case 22, prend & se met sur la case 9.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 39 à la case 34.

Le joueur des noirs part de la case 12, prend & se met sur la case 49.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 36 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 27, prend & se met sur la case 36.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 26 à la case 21.

Le joueur des noirs part de la case 3, prend & se met sur la case 48.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 47 à la case 41.

Le joueur des noirs part de la case 36, prend & se met sur la case 47.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 50 à la case 44.

Le joueur des noirs part de la case 49, prend & se met sur la case 40.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 45, prend & se met sur la case 34.

Le joueur des noirs part de la case 48, prend & se met sur la case 30.

Huitieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend & se met sur la case 24.

Le joueur des noirs part de la case 47, prend & se met sur la case 20.

Neuvieme coup. Le joueur des blancs part de la case 25, prend & se met sur la case 3.

Alors la partie est perdue pour le joueur des noirs, à qui il reste quatre pions qu'il ne peut jouer sans que son adversaire ne les prenne.

Deuxieme exemple. Les cases 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 39, 46, 48 & 49, sont occupées chacune par un pion blanc.

Il y a une *dame* noire sur la case 2, & un pion de la même couleur sur chacune des cases 3, 8, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 25 & 26.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend & se met sur la case 37.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 46 à la case 41.

Le joueur des noirs part de la case 37, prend & va à *dame* à la case 46.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 39 à la case 34.

Le joueur des noirs part de la case 46, prend & se met sur la case 23.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 27 à la case 22.

Le joueur des noirs part de la case 18, prend & se met sur la case 27.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 29, prend & se met sur la case 7.

Le joueur des noirs part de la case 2, prend & se met sur la case 30.

Sixieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend & va à *dame* sur la case 2.

Alors la partie est perdue pour le joueur des noirs.

Troisieme exemple. Les cases 30, 31, 32, 34, 35, 36, 43, 45, 48 & 49, sont occupées chacune par un pion blanc.

Il y a une *dame* noire sur la case 11, & un pion noir sur chacune des cases 1, 4, 5, 6, 8, 10, 15 & 20.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 49 à la case 44.

Le joueur des noirs part de la case 11, prend & se met sur la case 50.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 43 à la case 39.

Le joueur des noirs part de la case 50, prend & se met sur la case 26.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 48 à la case 42.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend & se met sur la case 48.

Quatrieme coup. Le joüeur des blancs va de la case 30 à la case 25.

Le joueur des noirs part de la case 48, prend & se met sur la case 30.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 25, prend & se met sur la case 14.

Le joueur des noirs part de la case 10, prend & se met sur la case 19.

Sixieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend & va à *dame* à la case 2.

Alors le joueur des noirs a perdu la partie, attendu que les cinq pions qui lui restent, peuvent aisément être arrêtés par son adversaire.

Nous allons maintenant indiquer différentes positions, d'où peuvent résulter des coups savamment combinés, & propres à faire connoître le talent du joueur qui sait les saisir.

Premiere position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 45 & 48.

Les cases 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de case 25 à la case 20.

Le joueur des noirs part de la case 14, prend deux pions blancs & se met sur la case 34.

Second coup. Le joueur des blancs part de la case 40, prend & se met sur la case 20.

Le joueur des noirs part de la case 15, prend & se met sur la case 24.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 35 à la case 30.

Le joueur des noirs part de la case 24, prend & se met sur la case 35.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 45 à la case 40.

Le joueur des noirs part de la case 35, prend & se met sur la case 44.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 29.

Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se met sur la case 34.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 28 à la case 22.

Le joueur des noirs part de la case 17, prend & se met sur la case 28.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 31, prend cinq pions & va à *dame* sur la case 1.

Le joueur des noirs part de la case 21, prend & se met sur la case 32.

Huitieme coup. Le joueur des blancs part de la case 1, prend quatre pions noirs, & se met sur la case 27.

Alors le joueur des noirs a perdu la partie.

Deuxieme position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45 & 48.

Les cases 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 23, 24 & 26, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 35 à la case 30.

Le joueur des noirs part de la case 24, prend & se met sur la case 35.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 29.

Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se met sur la case 34.

Troisieme coup. Le joueur des blancs part de la case 39, prend & se met sur la case 30.

Le joueur des noirs part de la case 35, prend & se met sur la case 24.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 27 à la case 22.

Le joueur des noirs part de la case 18, prend & se met sur la case 27.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 32, prend & se met sur la case 21.

Le joueur des noirs part de la case 16, prend & se met sur la case 27.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 28 à la case 23.

Le joueur des noirs part de la case 19, prend & se met sur la case 28.

Septieme coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 32.

Le joueur des noirs part de la case 28, prend & se met sur la case 37.

Huitieme coup. Le joueur des blancs part de la case 42, prend quatre pions & arrive à *dame* à la case 2.

Il est évident qu'alors le joueur des noirs a perdu la partie.

Troisieme position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 22, 25, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 43, 45 & 47.

Les cases 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 24 & 26, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 25 à la case 20.

Le joueur des noirs part de la case 14, prend & se met sur la case 25.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 28 à la case 23.

Le joueur des noirs part de la case 19, prend deux pions, & se place sur la case 17.

Troisieme coup. Le joueur des blancs part de la case 30, prend & se met sur la case 19.

Le joueur des noirs part de la case 13, prend & se met sur la case 24.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 34 à la case 30.

Le joueur des noirs part de la case 25, prend & se met sur la case 34.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 40, prend deux pions & se met sur la case 20

Le joueur des noirs part de la case 15, prend & se met sur la case 24.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend deux pions & se met sur la case 28.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 33, prend quatre pions & se met sur la case 15.

Le joueur des noirs part de la case 21, prend & se met sur la case 32.

Huitieme coup. Le joueur des blancs part de la case 38, prend & se met sur la case 27.

Quoiqu'il reste alors huit pions noirs contre sept blancs, le joueur des noirs n'a pas moins perdu la partie, attendu que rien n'empêche le joueur des blancs d'aller à *dame*.

Quatrieme position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 14, 24, 25, 30, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 42, 46, 47, 48 & 49.

Les cases 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 16, 18, 21, 23, 26 & 27, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 14 à la case 10.

Le joueur des noirs part de la case 5, prend & se met sur la case 14.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 24 à la case 20.

Le joueur des noirs part de la case 15, prend & se met sur la case 24.

Troisieme coup. Le joueur des blancs part de la case 30, prend deux pions & se met sur la case 10.

Le joueur des noirs part de la case 4, prend & se met sur la case 15.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 29.

Le joueur des noirs part de la case 23, prend & se met sur la case 34.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend deux pions & se met sur la case 28.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 38 à la case 32.

Le joueur des noirs part de la case 27, prend & se met sur la case 18.

Septieme coup. Le joueur des blancs part de la case 42, prend quatre pions, & va à *dame* à la case 2.

Alors le joueur des noirs a évidemment perdu la partie.

Cinquieme position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 18, 22, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 48 & 49.

Les cases 6, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25 & 26, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 33 à la case 29.

Le joueur des noirs part de la case 24, prend & se met sur la case 33.

Second coup. Le joueur des blancs part de la case 28, prend & se met sur la case 39.

Le joueur des noirs part de la case 17, prend & se met sur la case 28.

Troisieme coup. Le joueur des blancs part de la case 32, prend & se met sur la case 23.

Le joueur des noirs part de la case 19, prend & se met sur la case 28.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 37 à la case 32.

Le joueur des noirs part de la case 28, prend & se met sur la case 37.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 42, prend & se met sur la case 31.

Le joueur des noirs part de la case 26, prend & se met sur la case 37.

Sixieme coup. Le joueur des blancs va de la case 48 à la case 42.

Le joueur des noirs part de la case 37, prend & se trouve à *dame* sur la case 48.

Septieme coup. Le joueur des blancs va de la case 39 à la case 34.

Le joueur des noirs part avec sa *dame* de la case 43, prend deux pions & se met sur la case 30.

Huitieme coup. Le joueur des blancs part de la case 35, prend la *dame* noire & quatre pions, & va à *dame* à la case 2.

On voit qu'alors le joueur des noirs a perdu la partie.

Sixieme position. Il y a un pion blanc sur chacune des cases 22, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 40, 41, 42 & 45.

Les cases 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 19, 25 & 26, sont occupées chacune par un pion noir.

Premier coup. Le joueur des blancs va de la case 29 à la case 24.

Le joueur des noirs part de la case 19, prend & se met sur la case 30.

Second coup. Le joueur des blancs va de la case 40 à la case 34.

Le joueur des noirs part de la case 30, prend & se met sur la case 39.

Troisieme coup. Le joueur des blancs va de la case 28 à la case 23.

Le joueur part de la case 17, prend deux pions & arrive sur la case 19.

Quatrieme coup. Le joueur des blancs va de la case 38 à la case 33.

Le joueur des noirs part de la case 39, prend & se met sur la case 28.

Cinquieme coup. Le joueur des blancs part de la case 32, prend cinq pions, & arrive à *dame* à la case 1.

On voit qu'alors le joueur des noirs perd nécessairement la partie.

Il seroit superflu de s'arrêter plus long-temps à des exemples qui peuvent être variés à l'infini : mais, il ne sera pas inutile de présenter quelques points de théorie, autour desquels doivent se rallier ceux qui aspirent à bien jouer aux *dames*. Ainsi, lorsqu'un joueur est parvenu à connoître quelques-unes des finesses du jeu, il doit contracter l'habitude de ne jouer aucun coup sans se rendre compte des motifs par lesquels il s'est déterminé. Il faut sur-tout qu'il soit attentif à ne pas se laisser souffler, parce qu'une telle faute occasionne souvent la perte de la partie.

On doit régler la marche des pions de manière qu'ils ne soient ni trop serrés ni trop écartés : s'ils étoient trop serrés, on pourroit les enfermer; & trop écartés, on les prendroit facilement. Lorsqu'un jeu est trop serré, on le dégage par des *tant* pour *tant*, qu'on ne doit néanmoins faire qu'avec circonspection : si au contraire, le jeu est dispersé, il faut en réunir les pions, & porter des forces du côté foible.

Quand un joueur a perdu un pion qu'il ne peut pas reprendre, il doit tâcher de gagner un poste où, pour rétablir l'égalité, un pion puisse en tenir deux en respect.

Quand on voit un joueur dégarnir son jeu d'un côté, son adversaire doit y porter toutes ses forces, sans néanmoins trop affoiblir la partie contre laquelle ce joueur a formé un projet d'attaque.

Avant d'exécuter un coup quelconque, il est à propos d'en combiner chaque partie l'une après l'autre, & de ne le commencer qu'après s'être bien assuré que le pion qui prendra le dernier, ne sera pas pour l'adversaire un moyen de faire un coup lui même : on ne doit jamais perdre de vue que le jeu du pion est le grand art du jeu de *dames*, puisque c'est par là qu'on parvient à gagner le coup sur l'adversaire.

Au reste, ce n'est pas assez qu'un joueur combine savamment les coups qu'il se propose d'exécuter; il faut encore qu'il s'occupe avec soin de ceux que son adversaire peut lui tendre : aussi-tôt qu'un coup préparé est apperçu, ce doit être un coup manqué, parce qu'il y a toujours quelque moyen pour en détourner l'effet : ainsi, quand vous tendez un piège, & que la manière de jouer de votre adversaire vous indique qu'il connoit votre intention, il faut renoncer au succès sur lequel vous aviez cru pouvoir compter, & vous occuper d'un autre projet.

Il y a d'habiles joueurs qui pensent qu'on doit moins ambitionner de faire des coups que de se donner la position : ceci désigne un jeu disposé de manière qu'il offre à son joueur divers moyens favorables pour gagner la partie, ou du moins, pour obtenir des avantages qui conduisent à ce but. Quoique vous & votre adversaire soyez égaux en force & en pions, cette égalité cessera quand vous aurez la position ; en effet, elle vous mettra promptement en situation ou d'aller à *dame* sans obstacle, ou de faire quelqu'autre coup, ou de gagner des pions presque sans jouer, attendu que votre adversaire se trouvera forcé de les donner lui-même, à cause de l'embarras de son jeu & de la difficulté de continuer sa marche sans se faire un passage. Ajoutons que c'est par la position que vous réussirez plus facilement à faire des coups.

Lorsqu'il vous arrive de faire une faute qui peut occasionner la perte d'un pion, & que vous remarquez que votre adversaire ne l'a point apperçue, vous devez tâcher de la réparer promptement; mais, si la manière de jouer de votre adversaire vous annonce qu'il a vu la faute & qu'il va en profiter, il faut alors abandonner le pion menacé; &, sans perdre du temps à le secourir inutilement, vous devez vous occuper de quelque coup qui

puisse vous indemniser de la perte que vous aurez été obligé de faire.

Au commencement d'une partie, vous devez vous conduire relativement à l'habileté de votre adversaire : s'il vous surpasse en force, ou même s'il n'est que votre égal, il ne faut pas entasser vos pions les uns sur les autres, & il est à propos que vous fassiez avec circonspection quelques *tant* pour *tant* : si au contraire vous êtes supérieur en force, vous éviterez de multiplier les tant pour tant; vous laisserez votre adversaire se serrer, & vous le serrerez vous-même, en observant d'avoir le coup sur lui : par là, vous l'amenerez infailliblement à ne pouvoir plus jouer sans perdre un pion ou deux.

Quand une partie est sur sa fin, ou qu'il reste peu de pions sur le damier, vous devez prendre soin de rapprocher vos pions les uns des autres, afin qu'ils puissent se secourir mutuellement. A cette époque, la moindre perte est difficile à réparer.

Lorsqu'en pareille circonstance, votre adversaire vous a enlevé un ou deux pions, vous devez vous appliquer à faire une *dame*, puisqu'il est possible d'obtenir la remise de la partie, quand on a une *dame* contre trois. C'est ce qu'on a vu précédemment.

Il n'est jamais indifférent pour des joueurs égaux en force, de perdre un pion, parce que cela fait pencher la balance en faveur de celui qui le gagne : cependant, il y a plusieurs cas où la prudence exige qu'un joueur fasse le sacrifice non-seulement d'un, mais même de plusieurs pions : ceci doit, par exemple, avoir lieu quand on ne peut éviter autrement un coup ruineux ou d'être enfermé. En pareille circonstance, il reste la ressource des événemens imprévus & des fautes de l'adversaire.

S'il arrive que votre adversaire s'empresse de s'emparer des coins du damier, placez-vous dans le milieu, & environnez-le de manière à lui boucher le passage & à l'enfermer. C'est en général une position fort douteuse que celle des coins, attendu qu'on n'a pas, comme dans le milieu, la facilité de jouer à droite & à gauche. Il n'est pas rare de voir cinq ou six pions tellement emprisonnés dans les coins, qu'ils y restent jusqu'à la fin de la partie.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu des Dames.

Adouber. Terme qui ne s'emploie guères que dans cette phrase, *j'adoube*, par laquelle on avertit qu'on ne touche une pièce que pour l'arranger & non pour la jouer.

Aller à dame. C'est pousser un pion jusqu'aux dernières cases du côté de celui contre qui on joue.

Avoir le coup. C'est avoir un jeu tellement disposé qu'on a toujours à jouer sans perte, & qu'au contraire, l'adversaire ne peut jouer sans perdre une ou plusieurs pièces, ou même la partie.

Case. On désigne sous ce nom, chacun des quarrés du damier sur lequel on joue.

Coup. C'est ce que produit l'action de chaque joueur qui a joué une fois.

Coup forcé. C'est un coup qu'il n'est pas possible de parer.

Coup de repos. C'est une position dans laquelle l'un des joueurs a plusieurs fois de suite à prendre, & l'autre par conséquent autant de coups à jouer librement & sans obstacle.

Dame. On donne quelquefois ce nom aux simples pions; mais il s'applique plus particulièrement à la pièce qu'on fait aller à *dame* & sur laquelle on en met une autre.

Damer. C'est lorsqu'un pion ayant été poussé jusqu'aux dernières cases du côté contraire, on met, pour marque de cela, un autre pion par dessus.

Damier. Echiquier ou tablier distingué par une certaine quantité de carrés blancs & noirs qu'on appelle cases, & qui sont au nombre de cent pour le jeu des *dames* à la Polonoise, ou de soixante quatre pour le jeu des *dames* à la Françoise.

Fausse marche. C'est l'action de porter une *dame* ou un pion sur une case où la règle ne permet pas de les placer.

Grande ligne. C'est celle qui s'étend de la case 5 à la case 46.

Ligne du milieu. C'est la grande ligne.

Lunette. Quand deux pions ou deux *dames* d'un même joueur sont placés de manière qu'il y a derrière chacun une case vide, & entre eux une autre case vide où l'adversaire peut se placer, cela s'appelle *une lunette*.

Pion. C'est une des petites pièces plates & rondes avec lesquels on joue.

Position. (avoir la) C'est avoir un jeu disposé de manière qu'il en résulte divers moyens favorables pour gagner la partie, ou du moins pour obtenir des avantages qui conduisent à ce but.

Remise. C'est une disposition des jeux, telle qu'aucun des joueurs ne peut gagner la partie, & qu'elle reste indécise.

Souffler. C'est ôter à celui contre qui l'on joue une *dame* ou un pion, parce qu'il a manqué de prendre avec l'une ou l'autre de ces pièces une autre pièce qui étoit en prise.

Tablier. C'est ce qu'on appelle autrement *damier.*

Tant pour tant. On dit *faire tant pour tant*, pour exprimer l'action de donner à prendre à son adversaire un ou plusieurs pions, une ou plusieurs *dames*, afin de se trouver ensuite dans une position à lui prendre le même nombre de pièces que celui qu'il a pris.

Trictrac. C'est, relativement aux pions noirs, les cases 41 & 46, &, relativement aux pions blancs, les cases 45 & 50.

DAMES RABATTUES.

Sorte de jeu de table, qu'on joue avec deux dés & deux cornets dans un trictrac, garni de quinze *dames* noires & quinze *dames* blanches.

Le nom de ce jeu vient de ce que les joueurs y rabattent effectivement toutes leurs *dames*, les unes après les autres, en les couchant à plat l'une devant l'autre.

Les joueurs ne peuvent être qu'au nombre de deux. On fait décider par le sort à qui le dé appartiendra, & chacun se sert, c'est-à-dire, qu'il met les dés dans son cornet.

En commençant, chaque joueur met ses *dames* dans la table du trictrac la plus près du jour, & il en fait six piles sur les flèches qui sont de son côté. Sur les trois flèches les plus près du jour, chaque pile est de deux *dames*; & les piles des trois autres flèches sont chacune de trois *dames*.

En jouant, on doit faire toucher aux dés la bande qui est du côté de l'adversaire: au reste, ils sont bons par-tout dans le trictrac.

On peut changer les dés quand on veut, & même les rompre si on le juge à propos, à moins qu'on ne soit convenu du contraire.

Les *dames* étant empilées, comme on l'a dit, & celui qui a le dé ayant joué, il rabat de dessus les piles, deux *dames* en conformité du nombre de points que présente chaque dé.

Ainsi, le joueur qui, par exemple, amène un six & un as, rabat d'abord la *dame* empilée sur la première flèche, & joue par ce moyen son as.

Il rabat pareillement une des trois *dames* qui sont sur la sixième flèche près de la bande de séparation, & joue de cette manière son six.

Il faut de là tirer la conséquence, que l'as se prend toujours sur la première pile, le deux sur la seconde, le trois sur la troisième, le quatre sur la quatrième, le cinq sur la cinquième, & le six sur la sixième.

Lorsque le joueur dans l'exemple proposé, a joué son six & son as, son adversaire prend le dé & joue. S'il vient à amener un doublet, tel que terne ou double deux, comme il n'y a sur les cases du trois & du deux, qu'une *dame* à abattre, l'autre joueur en abat une pour lui; mais, comme les doublets conservent le dé au joueur qui les amène, celui-ci joue une seconde fois, & même aussi longtemps qu'il n'amène pas deux nombres inégaux.

De ce qu'on vient de dire, il résulte deux choses qu'il ne faut pas perdre de vue: l'une que tout ce qui ne peut pas être joué par l'un des joueurs, se joue par son adversaire si cela est praticable pour celui-ci; autrement ils ne jouent ni l'un ni l'autre.

Par exemple: un des joueurs amène deux & as, qu'il joue: son adversaire amène ensuite les mêmes dés, qu'il joue aussi: celui qui a d'abord joué, joue de nouveau & amène encore deux & as: alors aucun des joueurs ne joue, parce que tous deux ayant déjà abattu ces nombres, ils ne peuvent jouer ce qu'ils n'ont plus.

L'autre chose dont on doit se souvenir, est que le joueur qui amène un doublet, conserve le dé, & joue jusqu'à ce qu'il ait amené deux nombres inégaux.

Deux nombres inégaux s'appellent un coup simple: tels sont six & deux, cinq & trois, &c.

Les doublets sont formés de deux dés qui présentent

présentent chacun le même nombre : il y en a six ; savoir, beset, double deux, terne, carme, quine & sonnez.

Au reste, tout l'art qu'exige le jeu des *dames rabattues*, consiste à faire attention aux nombres qu'amène celui contre qui l'on joue, afin de ne point oublier de jouer ce qu'il ne joue pas.

Lorsqu'un joueur a rabattu toutes ses *dames* de dessus les différentes piles, il relève à chaque coup de dé ces mêmes *dames*, dans le même ordre qu'il les a d'abord jouées.

Ainsi, quand il amène un beset, il lève les deux *dames* de la première case, &, parce qu'il a amené un doublet, il joue une seconde fois : s'il amène encore un beset, il ne lève rien, attendu qu'il ne peut pas jouer tout d'une, en prenant une *dame* sur la seconde case, & cela par la raison que chaque case a son nombre déterminé & que la seconde case ne peut servir qu'à jouer un deux ou double deux ; la troisième, un trois & ainsi du reste.

Remarquez à ce sujet que, quoiqu'on ait dit précédemment que les nombres qu'un joueur ne pouvoit pas jouer, devoient être joués par son adversaire, cette règle reçoit ici une exception : ainsi, en supposant qu'après avoir rabattu l'as, le deux, le trois, &c. il vous reste encore un cinq ou un six à rabattre, & que votre adversaire ayant tout rabattu & levé un beset, vienne à amener un second beset, il ne doit rien lever ni vous non plus ; lui, parce qu'il n'a plus de beset à jouer, & vous, parce qu'il est de règle qu'on ne peut rien lever avant d'avoir abattu toutes ses *dames*.

Celui, qui le premier est parvenu à lever toutes ses *dames*, gagne la partie.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu des Dames rabattues.

Beset. C'est le coup de dé, par lequel un joueur amène deux as.

Carme. C'est le coup de dé, par lequel un joueur amène deux quatre.

Cornet. C'est une sorte de petit vase de corne ou d'autre matière, dans lequel on remue les dés avant de jouer.

Dame. C'est une petite pièce plate & ronde dont on se sert pour jouer à différens jeux.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Double deux. C'est le coup de dé, par lequel un joueur amène deux deux.

Doublet. C'est le coup par lequel les deux dés présentent chacun les mêmes points.

Flèche. On donne ce nom aux figures coniques sur lesquelles on place les *dames*.

Pile. On donne ce nom à plusieurs *dames* entassées sur une flèche.

Quine. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux cinq.

Rompre les dés. C'est brouiller les dés que jette celui contre qui l'on joue, avant qu'on ait pu voir ce qu'ils marquent.

Se servir C'est mettre soi-même dans le cornet les dés avec lesquels on veut jouer.

Sonnez. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux six.

Terne. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux trois.

Trictrac. C'est le tablier dans lequel on joue.

DÉLASSEMENS DE MARS. (*Jeu des*)

Sorte de jeu de tableau, qui se joue avec deux dés & des jetons, auxquels on attribue telle valeur qu'on juge à propos.

Le tableau est composé de soixante-trois cases, qui ont chacune un numéro & une dénomination particulière. (*).

Le but que s'est proposé l'inventeur de ce jeu, a été de rendre familiers aux élèves de *Mars*, les termes usités dans l'art militaire : d'après cette vue, chaque case du tableau est désignée de la manière suivante :

La première, où le numéro 1, indique l'engagement du soldat.

Le numéro 2, le soldat conduit à la garnison.

Le numéro 3, l'exercice.

Le numéro 4, le campement.

Le numéro 5, le détachement.

Le numéro 6, la marche de l'armée.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure V.

Le numéro 7, un pont de bateaux.
Le numéro 8, l'assemblée de l'armée.
Le numéro 9, le courier de l'armée.
Le numéro 10, la maison du roi.
Le numéro 11, la grande garde.
Le numéro 12, le cavalier au piquet.
Le numéro 13, la sentinelle.
Le numéro 14, l'étape.
Le numéro 15, la revue.
Le numéro 16, le camp.
Le numéro 17, la vedette.
Le numéro 18, le courier de l'armée.
Le numéro 19, le bivouac.
Le numéro 20, les munitions de guerre.
Le numéro 21, les convois.
Le numéro 22, les munitions de bouche.
Le numéro 23, l'artillerie.
Le numéro 24, la sauvegarde.
Le numéro 25, les troupes de secours.
Le numéro 26, le camp volant.
Le numéro 27, le courier de l'armée.
Le numéro 28, l'avant-garde.
Le numéro 29, le conseil de guerre.
Le numéro 30, une bataille.
Le numéro 31, les prisonniers de guerre.
Le numéro 32, la trève ou suspension d'armes.
Le numéro 33, l'incendie, le dégât.
Le numéro 34, la contribution.
Le numéro 35, un parti.
Le numéro 36, le courier de l'armée.
Le numéro 37, la retraite.
Le numéro 38, le prévôt de l'armée.
Le numéro 39, un fourage.
Le numéro 40, le décampement.
Le numéro 41, une place investie.
Le numéro 42, un siège.
Le numéro 43, une ligne de circonvallation.
Le numéro 44, une ligne de contrevallation.
Le numéro 45, le courier de l'armée.
Le numéro 46, la tranchée.
Le numéro 47, un prisonnier.
Le numéro 48, une batterie de canons & de mortiers.
Le numéro 49, le quartier du roi.
Le numéro 50, le parc d'artillerie.
Le numéro 51, la justice militaire.
Le numéro 52, le mineur.
Le numéro 53, l'assaut.
Le numéro 54, le courier de l'armée.
Le numéro 55, une sortie.

Le numéro 56, la chamade.
Le numéro 57, l'espion.
Le numéro 58, la capitulation.
Le numéro 59, l'embuscade.
Le numéro 60, les invalides.
Le numéro 61, le déserteur.
Le numéro 62, l'amnistie.
Et le numéro 63, les dignités & récompenses accordées aux gens de guerre.

Le nombre des joueurs n'est point limité : chacun met au jeu une somme convenue pour former la poule : ensuite, on fait décider par le sort l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Il faut, pour gagner la partie, & conséquemment la poule, qu'un joueur arrive juste le premier au point de 63, sans qu'il lui reste aucun point à compter.

Lorsque celui qui joue amène, en débutant, le point de neuf par 6 & 3, il place au nombre 26, le signe destiné à marquer son jeu : s'il amène le même point par 5 & 4, il place sa marque au nombre 53. Cela est ainsi réglé, parce qu'on ne peut pas s'arrêter sur les nombres où se trouve un courier de l'armée : or, ces couriers étant disposés de neuf cases en neuf cases, & y ayant obligation de compter de nouveau, à chaque fois qu'on les rencontre, les points qu'on a amenés, il seroit arrivé que la partie auroit fini du premier coup en faveur de celui qui, en commençant, auroit amené le point de neuf, si l'on n'eut point introduit l'exception dont il s'agit. Cela est évident ; car, en répétant le nombre neuf sept fois, on arriveroit au nombre soixante-trois où se termine la partie.

De ce que, pour gagner la partie, il est nécessaire d'arriver juste au point de soixante-trois, il faut en conclure que le joueur dont le dé excède ce point, est obligé de rétrograder : ainsi, en vous supposant placé à la case 61, si vous amenez le nombre trois, vous serez tenu de prendre place à la case 62. Si ensuite le dé vous donne le nombre 10, il vous ramènera en rétrogradant à la case 54 ; & comme le courier de l'armée sur lequel on ne peut pas s'arrêter, se trouve à cette case, vous serez obligé de rétrograder encore de dix cases : il faudra par conséquent vous placer sur la case 44.

La marche du joueur peut d'ailleurs être

retardée par divers accidens indiqués dans les règles qu'on va rapporter.

Lorsqu'un joueur arrive à la case sur laquelle un autre est arrêté, celui-ci est obligé de prendre la place qu'avoit celui-là, & de lui payer un jeton.

Le joueur que le dé porte à la case 7 où il y a un pont de bateau, doit se placer à la case 13.

Quand on arrive au piquet sur la case 12, on met un jeton à la poule, & l'on reste un tour sans jouer.

Le joueur que le dé conduit sur la case quatorze où est l'étape, doit y rester jusqu'à ce que chacun des autres joueurs ait eu deux fois le dé.

Celui qui est obligé de s'arrêter sur la case 31 où est le prisonnier de guerre, est tenu de mettre deux jetons à la poule.

Le joueur qui arrive à la contribution sur la case 34, doit payer un jeton à chacun des autres joueurs.

Celui qui est porté sur la case 40 où est le décampement, est obligé de retourner à la case 29.

Si vous arrivez à la case 51 où est la justice militaire, vous mettez un jeton à la poule, & vous devez rester là jusqu'à ce qu'un autre joueur porté sur la même case, y prenne votre place.

Lorsqu'on est porté à la case 59 où est l'embuscade, on met un jeton à la poule, & on retourne au nombre premier pour recommencer de nouveau.

Le joueur qui arrive à la case 60 où sont les Invalides, retire un jeton de la poule.

Celui qui est porté à la case 61, où est le déserteur, doit payer un jeton, & rester là jusqu'à ce qu'un autre joueur prenne sa place.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu des Délassemens de Mars.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. On désigne sous ce nom chacune des 63 parties dont le tableau est composé.

Marque. C'est le signe avec lequel chaque joueur indique la place où le dé l'a porté.

Point. C'est le nombre qu'on marque à chaque coup qu'on joue.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

DOMINO. (*le*)

Sorte de jeu qui se joue avec des dés longs & plats, dont une face est ordinairement d'ébène noire, & l'autre d'ivoire. C'est sur celle-ci que sont marqués les points de chaque dé. (*)

Le nombre des dés s'étend à ving-huit : ils sont divisés en sept espèces, qui commencent par le double blanc & finissent par le double six : ces dés forment ensemble cent soixante-huit points.

Dans ces différens dés, il y en a huit qui ont une même terminaison ; c'est-à-dire, qu'il y a huit blancs, huit as, huit 2, huit 3, huit 4, huit 5 & huit 6. On en compte huit, par la raison qu'il se trouve deux blancs dans le double blanc, deux trois dans le double trois, &c. Il suit de là, que ces différens dés ont un bout marqué de chaque espèce de dé.

Avant d'exposer les règles du *domino*, il convient de faire connoître les différentes parties auxquelles ces règles s'appliquent :

Ainsi, nous allons parler successivement ;

1°. De la partie du tête à tête, chaque joueur prenant six dés ;

2°. De la partie du tête à tête à quelque nombre de dés que ce soit, sans être au point ;

3°. De la partie du tête à tête aux points ; chaque joueur ayant sept, huit ou même dix dés ;

4°. De la partie du tête à tête aux points ; chaque joueur ayant douze dés ;

5°. De la partie à quatre, chacun pour soi, sans être aux points ;

6°. De la partie de la poule ;

7°. De la partie au piquet voleur, c'est-à-dire, de deux personnes contre deux autres, ayant chacune six dés, & jouant pour gagner le plutôt cent points.

Ire. *Partie du tête à tête ; chaque joueur ayant six dés.*

L'objet que chaque joueur a en vue dans

(*) *Voyez* aux Planches la Figure VI.

cette partie, est de gagner le premier, cent points.

Supposons que le sort vous aît désigné pour poser le premier dé, & que, dans les six dés que vous devez avoir, il se trouve le double six & d'autres six, votre jeu sera de poser ce double six. Si votre adversaire pose un dé sur le votre, & que vous ayez un dé tel que le sien, vous le poserez sur celui-ci : si après cela votre adversaire n'applique rien à l'autre bout de votre premier dé, il est à croire que cela ne lui est pas possible, à moins qu'il ne pose le double du dé que vous avez joué en dernier lieu, comme ce seroit le jeu de le faire : mais, ne posant pas ce double, & appliquant un dé à celui que vous avez placé; si ce dé présente un six à l'une des extrêmités, vous faites un par tout: c'est-à-dire, qu'au moyen de ce qu'il reste encore un côté du six que vous avez le premier posé, & que le dé que votre adversaire vient de jouer, présente aussi un six, vous pouvez poser à l'une & à l'autre extrêmité, & faire bouder votre adversaire. Il ne vous reste alors que trois dés à placer : supposons que dans ces trois dés, il y ait le six blanc & le double blanc; il conviendra que vous posiez celui dont vous avez le double blanc, attendu que, sur le blanc que vous avancez, vous appelez le dé qui se trouve à l'extrêmité de votre autre six, & s'il vous arrive, vous fermez le jeu.

Au reste, cette manière de jouer n'est fondée que sur des probabilités, & le hasard donne quelquefois un résultat différent de celui qu'on espéroit.

S'il arrivoit que, sur le six *par-tout* que vous avez joué, votre adversaire posât un dé dont un autre dé pareil fut à votre disposition, vous placeriez ce dernier dé & vous conserveriez vos deux autres six : la raison en est, que votre adversaire seroit obligé de poser un dé sur lequel vous auriez encore à faire un par-tout, & alors vous gagneriez le coup forcément. Au surplus, il ne faut pas perdre de vue, qu'on doit tâcher d'avoir toujours ouverts les deux bouts pour qu'on puisse y poser, & afin que l'adversaire ne ferme pas le jeu.

Nous avons dit qu'on devoit poser le double six quand on l'avoit avec d'autres six, & nous ajoutons qu'il faut en user de même relativement aux autres dés doubles lorsqu'ils sont accompagnés : mais, le joueur doit éviter de jouer son dé double quand il est unique, & qu'il lui reste beaucoup de points : la raison en est que, si son adversaire n'a point de ce dé, comme cela arrive souvent, il faut en venir à compter les points : or, le joueur de ce double dé, en ayant beaucoup, il faut en conclure que son adversaire en a peu; d'où il suit que ce joueur se trouveroit privé de l'avantage qu'il devoit espérer en posant.

Cependant si celui qui pose ayant un double dé seul, n'a d'ailleurs que peu de points, il ne jouera pas mal en risquant de fermer le jeu, & de faire abattre pour compter.

II. *Partie du tête à tête, à quelque nombre de dés que ce soit, sans être au point.*

Dans cette partie, chaque joueur se propose simplement de faire *domino*, c'est-à-dire, de placer tous ses dés, avant que son adversaire ait placé les siens.

Pour atteindre à ce but, il est important de conserver les deux bouts ouverts, sans s'inquiéter si l'adversaire place ses dés, ou passe beaucoup de points. Au reste, il arrive fréquemment dans cette partie que le jeu peut se fermer; mais, on doit éviter de le faire quand on a beaucoup de points, attendu qu'en ce cas, celui qui a le plus grand nombre de points, perd le coup.

III. *Partie du tête à tête, aux points; chaque joueur ayant sept, huit ou même dix dés.*

Le joueur qui parvient à compter cent points avant son adversaire, gagne la partie. Celui qui pose le premier, joue bien en avançant le dé dont il a le plus. Si l'on ne pose pas le premier, on doit éviter d'avancer un dé dont on a le double sans en avoir aucun autre : la raison en est, qu'en avançant un tel dé, il est presque certain que le double dé de la même espèce vous restera dans la main.

IV. *Partie du tête à tête aux points, chaque joueur ayant douze dés.*

Cette partie exige plus d'attention que

les précédentes, pour éviter les fautes & gagner des points.

Si vous avez un double dé & ceux qui le suivent, vous ne devez pas, en commençant, poser ce double dé, parce que vous seriez obligé d'avoir le jeu à chaque dé; au lieu qu'en posant un autre dé, votre adversaire est tenu d'appliquer un dé au bout ouvert, sur lequel vous posez un des dés dont vous avez le plus : ainsi, vous enchaînez la partie & vous la conduisez jusqu'au point de la fermer.

Il faut sur-tout avoir attention de ne point ouvrir un dé contenant beaucoup de points, & de couvrir autant qu'on peut ceux que l'adversaire avance, notamment quand on a lieu de présumer qu'il boude à l'autre bout.

Le joueur qui compte le premier cent points, gagne la partie.

V. *Partie à quatre, chacun pour soi, sans être aux points.*

Pour jouer cette partie, chacun met au jeu une somme convenue, & quand les dés sont mêlés, chaque joueur en prend six. Toutes les fois qu'on fait *domino*, on retire du jeu une somme égale à celle qu'on y a mise.

Supposons, par exemple, que ce soit à vous à poser le premier, il est clair que vous ferez *domino*, avant tout autre joueur, si vous ne boudez pas, puisque vous avez un dé de moins. Vous retirez donc alors votre enjeu : ensuite on remêle les dés pour un nouveau coup, & le joueur qui est à votre droite pose le premier. S'il arrive que vos adversaires boudent une seule fois chacun, vous ferez encore *domino*, & vous retirerez un nouvel enjeu. On continue de cette manière jusqu'à ce que les quatre enjeux soient gagnés.

VI. *Partie; de la poule.*

Cette partie se joue entre trois ou quatre personnes. Chacune met au jeu une somme convenue pour former la poule.

Cette poule doit appartenir au joueur qui le premier parvient à compter cent points en sa faveur.

Dans cette partie, on fait souvent le sacrifice de son intérêt particulier, pour favoriser le joueur qui a le moins de points, au préjudice de celui qui en a le plus.

VII. *Partie au piquet voleur, c'est-à-dire, de deux personnes contre deux autres, ayant chacune six dés; & jouant pour gagner le plutôt cent points.*

En général, on doit tâcher, dans cette partie, de fermer toujours le dé de son adversaire.

Supposez que devant poser le premier, vous ayez en main un double dé, avec trois ou quatre autres dés qui s'y rapportent, & un second double dé isolé avec un dé quelconque, vous jouerez bien en posant le double dé isolé, parce que vous obligerez vos adversaires à vous ouvrir les dés auxquels les votres se rapportent : vous devenez ainsi maître du jeu, & vous ne pouvez pas manquer de faire *domino*.

Si votre jeu est disposé de manière à ne vous présenter aucun succès certain, vous devez être attentif au dé que votre partenaire pose, & faire dans ce dé un partout, si vous en avez un à faire.

Il faut aussi prendre garde à la position de vos adversaires; car, s'ils jouent pour peu de points, il convient que vous avanciez vos gros dés, afin d'éviter de perdre sur le coup.

Voici d'ailleurs les règles qu'il faut observer en jouant au *domino* :

1°. La première opération consiste à faire décider par le sort, à qui appartiendra l'avantage de poser le premier : on mêle pour cela les dés, & chaque joueur en ayant pris un, l'avantage reste au plus fort point, & successivement à ceux qui en approchent le plus.

2°. Si l'on joue au piquet voleur, ceux qui ont les deux plus forts points, sont partenaires l'un de l'autre. Et, si ces points sont égaux, on peut obliger les deux partenaires à prendre chacun un nouveau dé, pour faire décider à qui appartiendra l'avantage de poser le premier.

3°. Quand on joue avec six dés & plus jusqu'à douze, le joueur qui en prend un de moins pour former son jeu, perd la partie; mais, il faut pour cela, qu'on fasse

appercevoir la faute immédiatement après que chaque joueur a posé un dé.

4°. Si l'on prend un ou plusieurs dés au-delà de ce qu'on doit en avoir, on est obligé de les garder.

5°. Si les joueurs sont au nombre de quatre, chacun devant avoir six dés, celui qui en a un de moins, est obligé de le reprendre au talon. Cette exception à la rigueur de la règle trois, est fondée sur ce que ne devant rester que quatre dés au talon, on s'apperçoit facilement de l'erreur du joueur qui n'a pas son compte.

6°. Le joueur qui doit poser le premier, doit retourner les dés & les mêler : tout autre joueur peut aussi les mêler.

7°. Lorsqu'en prenant les dés, quelque joueur en fait voir un, on doit remêler; mais, si c'est en retournant ses dés qu'un joueur en découvre un, on ne refait pas.

8°. Lorsqu'un dé est couvert, ou qu'un joueur a joué à l'extrêmité opposée, les dés ne se relèvent pas, & la partie est bonne, quand même le dé qui couvre ne s'adapteroit pas régulièrement au dé couvert.

9°. Le joueur qui doit poser le premier, ne peut prendre ses dés qu'après que ses adversaires ont pris les leurs.

10°. Lorsqu'un dé présenté sur un bout ne s'y adapte pas, mais s'adapte à l'autre bout, il doit être posé.

11°. Si avant de poser un dé, le joueur annonce ce dé, & qu'ensuite il en présente un autre, les adversaires peuvent exiger que le dé annoncé soit posé.

12°. A quelque partie que ce soit, les joueurs doivent laisser leurs dés sur la table.

13°. Celui qui peut fermer le jeu, est libre de le faire s'il le juge à propos.

14°. Si un joueur dit qu'il *boude*, & que par ce moyen le jeu se trouve fermé, ou que l'on joue encore, & qu'ensuite le joueur présente son dé sur un autre bout, la partie doit, par cette faute, être terminée sur le champ : si l'on joue à la poule, le joueur en faute paye un enjeu à chacun de ses adversaires : si l'on joue au piquet voleur, il est obligé de payer la partie tant pour lui que pour son partenaire; enfin, si l'on joue à quelqu'autre partie, sa faute la lui fait perdre.

15°. Lorsqu'un joueur prend six dés, il faut qu'il les prenne devant lui & qu'il n'en ait que son compte juste : s'il en prenoit davantage & qu'il voulut en faire un choix avant qu'ils fussent retournés, il seroit tenu de garder les dés qu'il auroit pris de trop, ou un autre joueur les lui retireroit.

16°. Tous les dés découverts doivent être posés sur le coup, s'ils peuvent être adaptés à ceux qu'on a posés précédemment.

17°. Les dés du talon doivent toujours être à la droite du joueur qui pose.

18°. Lorsqu'un joueur, après avoir annoncé qu'il boudoit, s'apperçoit qu'il s'est trompé, il doit être admis à poser si celui qui est sous sa main n'a pas encore posé; & si ce dernier a posé, l'autre peut, par la suite, poser le dé sur lequel il s'est trompé.

19°. S'il arrivoit au piquet voleur, qu'un joueur, pour faire connoître à son partenaire qu'il a un certain dé, posât ce même dé, quoiqu'il ne pût pas s'adapter à ceux qui seroient posés, les adversaires seroient fondés à empêcher que ce partenaire ouvrît par le dé découvert : cependant, si c'étoit un dé forcé, ils ne pourroient pas faire bouder.

20°. Toutes les fautes sont personnelles, & un partenaire n'en doit pas souffrir : cependant, s'il ne peut pas perdre, il ne peut rien gagner.

21°. Lorsque le jeu se trouve fermé, le joueur qui a le moins de points gagne : s'il y a égalité de points entre plusieurs, excepté le poseur, le joueur le plus près de la droite de celui qui a posé, gagne par primauté.

22°. Si un joueur demande qui a posé le premier, ou quel est le dé qu'on a posé le premier, on n'est pas obligé de le lui dire.

23°. Lorsque dans une partie qui a lieu tête à tête, un joueur fait découvrir les dés de son adversaire, celui-ci est fondé à faire remêler, quel que soit le nombre des dés qui lui restent.

24°. Un joueur ne doit point se faire conseiller : mais s'il arrivoit qu'un spectateur conseillât de jouer un dé sans qu'on eut provoqué ce conseil, les joueurs ne pourroient pas empêcher que le dé désigné ne fût posé.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Domino.

As. C'est dans un dé le bout qui présente un seul point.

Avancer un dé. C'eſt appliquer à un dé déjà poſé un autre dé qui s'y adapte.

Blanc. C'eſt dans un dé le bout ſur lequel il n'y a aucun point marqué.

Bouder. C'eſt annoncer qu'on n'a aucun dé qu'on puiſſe adapter à ceux qui ſont déjà poſés.

Bout ouvert. C'eſt un dé diſpoſé de manière qu'au bout extérieur vous pouvez adapter un autre dé que vous avez dans votre jeu.

Cinq. C'eſt un dé dont un bout eſt marqué de cinq points.

Couvrir un dé. C'eſt adapter à un dé poſé un autre dé ſur lequel l'adverſaire boude.

Deux. C'eſt un dé dont un bout eſt marqué de deux points.

Double as. C'eſt un dé dont chaque bout eſt marqué d'un as ou d'un point.

On dit dans le même ſens *double blanc*, pour déſigner un dé ſur les bouts duquel il n'y a aucun point marqué : *double deux*, pour déſigner un dé dont chaque bout eſt marqué de deux points : *double trois*, *double quatre*, *double cinq*, & *double ſix*, pour déſigner des dés dont chaque bout eſt marqué de trois, de quatre, de cinq & de ſix points.

Enjeu. C'eſt la ſomme que chaque joueur met au jeu.

Faire domino. C'eſt être le premier à poſer le dernier des dés qu'on avoit à jouer.

Fermer le jeu. C'eſt poſer un dé auquel on n'en peut plus adapter aucun.

Ouvrir un dé. C'eſt poſer un dé ſur lequel on n'a point boudé.

Partenaire. C'eſt un joueur aſſocié à un autre.

Point. C'eſt le nombre que préſente un ou pluſieurs dés. Il ſe dit pareillement du nombre auquel il faut atteindre pour gagner la partie.

Poſer. C'eſt jouer un dé.

Poule. C'eſt la totalité des enjeux.

Primauté. C'eſt l'avantage par lequel le joueur le plus près de la droite de celui qui a poſé, l'emporte à égalité de points ſur tout autre joueur.

Quatre. C'eſt un dé dont un bout eſt marqué de quatre points.

Six. C'eſt un dé dont un bout eſt marqué de ſix points.

Talon. Ce ſont les dés qui reſtent quand chaque joueur a pris ceux qu'il lui faut.

Trois. C'eſt un dé dont un bout eſt marqué de trois points.

DUPE.

Sorte de jeu de haſard, qui ſe joue avec cinquante-deux cartes ou un jeu entier.

Les joueurs ſont un banquier & des pontes, dont le nombre eſt illimité.

Le banquier, après avoir développé & mêlé les cartes, les fait paſſer devant les pontes qui ſont autour de la table, afin que chacun puiſſe les mêler s'il le juge à propos. Lorſqu'elles ſont revenues au banquier, il les mêle de nouveau & fait couper par tel ponte que bon lui ſemble. Il retourne enſuite la première carte & la met devant lui : on la nomme la carte du banquier. Nous ſuppoſerons que cette carte eſt un roi.

C'eſt de l'arrivée plus prompte ou plus tardive d'un autre roi, que doivent dépendre la perte & le gain des joueurs, comme on va le voir.

Après que le banquier a mis, comme on vient de le dire, la première carte retournée devant lui, il en retourne une ſeconde qu'il met ſur le tapis : ce ſera, par exemple, un as. Les pontes qui eſpèrent qu'on retournera un roi plutôt qu'un as, mettent ſur cette dernière carte ce qu'ils veulent riſquer. Quand les miſes ſont faites, le banquier les couvre avec des ſommes égales à celles que les pontes ont jugé à propos de riſquer. Le banquier retourne enſuite une autre carte, qui eſt, par exemple, un valet. On joue alors ſur ce valet comme on a fait ſur l'as, & l'on continue d'en uſer de même relativement aux nouvelles cartes que le banquier vient à retourner quand elles ne ſont pas ſemblables à celles qui ſont déjà ou devant le banquier, ou ſur le tapis.

Lorſqu'il arrive une carte pareille à celles qui ont déjà été retournées, telle par exemple, qu'un as, le banquier gagne tout ce que les pontes ont mis ſur l'as : s'il vient enſuite un valet, il gagne tout ce qui eſt ſur le valet : mais ſi le banquier retourne un roi avant ces cartes, le banquier perd tout ce qu'il a joué contre les pontes, parce que la carte qu'il a retournée pour lui en commençant, eſt un roi.

On conçoit, par ce qu'on vient de dire, que la partie ne finit que quand le banquier retourne une carte semblable à la sienne. Par conséquent, s'il arrivoit que le banquier retournât, dans le cours de la partie, les douze cartes qui diffèrent de la sienne, & qu'ensuite il retournât successivement douze autres cartes semblables à celles-là, il feroit ce qu'on appelle *main pleine* ou *opéra*; car il gagneroit tout ce que les pontes auroient pu jouer dans le cours de la partie : mais, si après avoir retourné les douze cartes qui diffèrent de la sienne, il en retournoit une semblable à cette dernière, il perdroit autant que les pontes auroient mis sur ces douze cartes, & il éprouveroit ce qu'on appelle *un coupe-gorge*.

Il peut arriver que les deux premières cartes retournées soient deux cartes semblables, comme deux rois, deux dames, deux dix, &c. Dans ce cas ces deux cartes sont pour le banquier, & l'on dit alors que sa carte est double. Il suit de là, qu'avant que les pontes puissent jouer, il faut qu'il y ait sur le tapis deux cartes de la même espèce & différentes de celles du banquier; autrement ils joueroient avec désavantage, puisqu'il seroit probable que n'y ayant plus dans le jeu que deux cartes semblables à celles du banquier, elles se montreroient plus tard que celles qui seroient au nombre de trois.

Il peut encore arriver que les trois premières cartes retournées soient trois cartes semblables, comme trois six, trois deux, &c.; ces trois cartes sont pareillement pour le banquier, & alors sa carte est triple. Ainsi, il faut, avant que les pontes puissent jouer, qu'il y ait sur le tapis des cartes triples, pour établir l'égalité des risques.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de Dupe.

Banquier. C'est le joueur qui joue contre les pontes.

Carte du banquier. C'est la première carte que le banquier retourne en commençant la partie.

Carte double. On donne ce nom à deux cartes de même figure, comme deux dames, deux trois, deux dix, &c.

Carte triple. On donne ce nom à trois cartes de même figure, comme trois valets, trois six, &c.

Coupe-gorge. C'est l'acte par lequel le banquier amène sa carte la première, ce qui lui fait perdre tout ce qu'il peut perdre de cette main-là.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux, avant que le banquier retourne aucune carte.

Main-pleine. C'est l'action par laquelle le banquier amène toutes les cartes retournées sur le tapis, avant d'amener la sienne; ce qui lui fait gagner tout ce qu'il peut gagner de cette main là.

Opéra. Ce terme a la même signification que celui de main-pleine, qu'on vient d'expliquer.

Ponte. On donne ce nom aux joueurs qui mettent de l'argent sur les cartes contre le banquier.

E

ÉCHECS. (*jeu des*)

ECHECS. C'est un jeu d'adresse, où la justesse des combinaisons peut seule faire gagner la partie.

On a sur l'origine & les progrès de ce jeu un ouvrage publié en 1617, par Dom Pietro Carrera : on y trouve une liste d'un nombre d'hommes célèbres de l'antiquité, qui ont parlé avantageusement de ce jeu : tels sont entr'autres Hérodote, Euripide, Sophocle, Philostrate, Homère, Virgile, Aristote, Seneque, Platon, Ovide, Horace, Quintilien, Martial, &c. La plupart d'entre

eux

eux attribuent l'invention de ce jeu à Palamède. D'autres assignent à cette invention une époque encore plus reculée. Quelques-uns prétendent que le philosophe Sersa, conseiller d'Ammolin, roi de Babylone, inventa les *échecs* pour divertir ce prince, & le détourner par ce moyen de son penchant naturel à la cruauté.

Quoi qu'il en soit de l'origine de ce jeu, il est certain qu'il a servi d'amusement à beaucoup de héros anciens & modernes: Euripide, dans sa tragédie d'Iphigénie en Aulide, rapporte qu'*Ajax* & *Protesilaus*, jouoient aux *échecs* en présence de Mérion, d'Ulisse, & d'autres fameux Grecs. Homère, dans le premier livre de l'Odyssée, nous dit que les princes, amans de Pénélope, jouoient aux *échecs* devant la porte de cette princesse. On montroit, il y a quelque temps, à l'abbaye de S. Denys, les *échecs* avec lesquels Charlemagne se délassoit de ses travaux. L'Alexandre du Nord, Charles XII, haïssoit le jeu & le défendoit à ses troupes; mais il avoit excepté le jeu des *échecs*, & même il excitoit à y jouer par le plaisir qu'il paroissoit y prendre. Voltaire nous dit que, quand ce monarque étoit à Bender, il jouoit journellement aux *échecs* avec le général Poniatowski, ou avec son trésorier Grothusen.

Les *échecs* se jouent entre deux joueurs seulement, sur une table carrée, qu'on appelle échiquier, (*) divisée en soixante-quatre cases aussi carrées, disposées sur huit de base & huit de hauteur. Ces cases sont alternativement de deux couleurs différentes dans le sens de la base & dans celui de la hauteur; par exemple, blanches & noires, au moins suivant l'usage; car, cette distinction n'est pas rigoureusement essentielle. Cette table se place entre les deux joueurs, de manière que chacun ait à sa droite la case blanche angulaire.

Cela posé, les joueurs auront chacun seize pièces, qu'on appelle *échecs*, blanches pour l'un, & noires pour l'autre; ils les arrangeront chacun de leur côté sur les deux premières bandes de l'échiquier, une par chaque case. Ces pièces se distinguent pour chacun, en huit grandes & huit petites. Les petites égales en valeur & par conséquent en figures, sont appellées pions, & se placent sur la seconde bande de l'Echiquier; les grandes inégales en valeur & en figures, se placent donc sur la première bande, que j'appellerai base de l'Echiquier.

Elles consistent; 1°. en deux tours, qu'on place dans les cases angulaires, l'une à droite & l'autre à gauche; 2°. en deux cavaliers, qu'on place à côté des tours; 3°. en deux fous, qu'on place à côté des cavaliers; enfin en un roi & une dame, qu'on place dans les deux cases restantes, de manière que la dame noire soit sur la case noire qui reste à remplir, & la dame blanche sur la case blanche.

Avant d'entrer dans le détail des marches, je remarquerai qu'on distingue sur l'Echiquier deux espèces de cases contigues l'une à l'autre. Les unes ont un côté de commun à elles deux, & sont de couleurs différentes au moins suivant l'usage. Je les appellerai contigues de la première espèce; les autres n'ont qu'un angle de commun, & sont toujours de même couleur. Je les appellerai contigues de la seconde espèce. Maintenant,

Marche des Pions.

Les pions cheminent suivant les bandes perpendiculaires aux bases de l'Echiquier, & formées par conséquent par une suite de cases contigues de la première espèce. Ils avancent toujours du jeu de celui qui les conduit vers le jeu ou dans le jeu de l'adversaire, & ne reculent jamais.

La première fois qu'on joue un pion, on peut lui faire faire un pas ou deux à volonté; mais, ce premier coup joué, il ne peut faire qu'un pas au coup suivant, c'est-à-dire, la première fois qu'on joue un pion d'abord placé sur la seconde case d'une bande perpendiculaire aux bases, on peut le placer sur la troisième ou sur la quatrième case de la même bande; ensuite d'une case quelconque de cette bande, la sixième, par exemple, il ne peut aller en un coup qu'à la septième. Au reste, en toutes circonstances, la case sur laquelle on se propose de jouer le pion, doit être vide. Si une pièce de l'adversaire est placée sur une case contigue de la seconde espèce, à celle occupée par le pion, & contigue de la première espèce; à celle

(*) Voyez aux Planches la Figure VII.

où ce pion pourroit aller le coup suivant, selon la marche expliquée précédemment, alors le pion peut prendre la pièce, ce qui se fait en enlevant cette pièce de dessus l'Echiquier, & mettant le pion à la place de la pièce enlevée. Cette prise compte pour un coup; c'est ensuite le tour de l'adversaire, & on ne joue pas comme aux dames, autant de coups de suite qu'il y a de pièces à prendre; ceci doit s'entendre des prises faites avec toute autre pièce.

On n'est pas non plus forcé de prendre comme aux dames, & ceci doit aussi s'entendre des autres pièces.

Si un pion d'une couleur, par exemple, un pion blanc est poussé deux pas à son premier coup, & si un pion de couleur opposée dans ce cas, un pion noir, est assez avancé pour prendre le pion blanc si on ne l'eut joué qu'un pas, alors ce pion blanc est dit passer prise; le pion noir peut le prendre comme s'il n'eut été poussé qu'un pas, & cela s'appelle prendre en passant. Ce pion noir doit donc se mettre sur la case, non pas où le pion blanc a été poussé effectivement, mais sur celle qu'il auroit occupée s'il n'eut été poussé qu'un pas. Au reste, cette prise en passant doit avoir lieu immédiatement après que le pion blanc a été poussé, & l'adversaire ne peut plus y revenir dans les coups suivants.

Enfin, si ce pion arrive à la base de l'Echiquier, occupée primitivement par les grandes pièces de l'adversaire, on dit qu'il est arrivé à dame; alors il devient une dame ou toute autre pièce, excepté le roi cependant, au gré de celui qui le conduit; & dès l'instant, il n'est plus distingué de la piece dans laquelle il a été transformé; il en a la marche & la valeur telles qu'elles vont être définies.

Marche des Tours.

Les Tours marchent suivant les bandes perpendiculaires aux bases, ou suivant les bandes parallèles à ces bases. Sur ces bandes, elles font un pas, deux, trois, à volonté, de manière qu'une Tour, placée sur une case quelconque, peut être en un coup aux bases ou aux limites latérales de l'Echiquier, pourvu toutefois qu'il n'y ait pas de pièces dans sa direction; dans ce dernier cas, si la Tour & la pièce sont de même couleur, la Tour pourra aller jusqu'à la pièce; par exemple, si la Tour doit partir de sa situation initiale, & si une pièce de même couleur occupe la cinquième case de la bande perpendiculaire, à compter de la Tour, la Tour pourra se placer en un coup sur la seconde case, sur la troisième, ou sur la quatrième; mais elle ne pourra pas se placer sur la cinquième avec la pièce de même couleur, ni passer par dessus & se loger sur les sixième, septième ou huitième cases. Si la pièce appartient à l'adversaire, la Tour n'en pourra pas mieux passer par dessus cette pièce, mais elle pourra la prendre; alors on enlevera la pièce de dessus l'Echiquier, & on mettra la Tour à la place de la pièce enlevée.

Il en sera de même des autres pièces dont il nous reste à parler. Elles prendront la pièce de l'adversaire qui s'opposera à leur marche: les pions seuls prennent différemment.

Marche des Cavaliers.

Un Cavalier étant placé sur une case donnée, que j'appellerai A, un certain nombre de cases sont contigues de la première espèce à A, au moins deux, au plus quatre. Un certain nombre de cases sont contigues de la seconde espèce à ces contigues de la première, au moins deux, au plus huit. Eh bien; le Cavalier peut aller en un coup de la case A à l'une de ces contigues de la seconde espèce à volonté; ainsi, il ira toujours du blanc au noir, ou du noir au blanc, & on pourra le jouer au moins de deux manières & au plus de huit; bien entendu que la case où l'on se propose de jouer le Cavalier, ne sera pas occupée par une pièce de même couleur.

Marche des Fous.

Les Fous different des Tours dans leur marche, en ce que ces derniers suivent des lignes formées par des cases alternativement blanches & noires, contigues de la première espèce; les Fous, au contraire, suivent des lignes formées par des cases de même couleur & contigues de la seconde espèce.

Ainsi, des deux Fous qu'il y a dans chaque jeu, l'un placé d'abord sur le noir, ne quitte

pas cette couleur, & l'autre, placé sur le blanc, ne quitte jamais le blanc. Le reste leur est commun avec les Tours.

Marche de la Dame.

Cette pièce renferme dans sa marche celles de la Tour & du Fou. En Russie, elle y réunit encore celle du Cavalier; du moins quelques voyageurs me l'ont assuré; mais cet usage n'est pas reçu en France.

Marche du Roi.

Le Roi va en un coup de sa case de départ à l'une des contigues à cette case, de la première ou seconde espèce, à volonté. De plus, le Roi & la Tour n'ayant été joués ni l'un ni l'autre, si l'intervalle entre ces pièces est vide, la Tour peut se mettre à côté du Roi, & dans ce même coup, le Roi saute par dessus la Tour & se met de l'autre côté; cette manière de jouer s'appelle *Roquer;* il y a deux rocs, celui du côté du Roi, & celui du côté de la Dame. Pour achever d'expliquer cette marche, j'observerai que les pièces du côté du Roi, s'appellent pièces du Roi, & celles du côté de la Dame, pièces de la Dame.

Ainsi, on appelle tour du Roi, cavalier du Roi, fou du Roi, celles de ces pièces qui sont du côté du Roi: tour de la Dame, cavalier de la Dame, fou de la Dame, les pièces de même dénomination qui sont du côté de la Dame; bien entendu qu'il est question ici des positions initiales. Les pions empruntent leurs noms des grandes pièces devant lesquelles ils sont placés. Ainsi, on a le pion de la tour du Roi, le pion du cavalier de la Dame, le pion du Roi, le pion de la Dame, &c. La case initiale occupée par une des grandes pièces, le cavalier du Roi, par exemple, est appelée première case ou simplement case du cavalier du Roi. La case initiale occupée par le pion de ce cavalier, est appelée seconde case, & ainsi des autres jusqu'à la huitième de la bande perpendiculaire, que le joueur adverse appelle la première case du cavalier de son Roi. Ainsi, quand on dit qu'une pièce est à la quatrième case du fou de la Dame, si cette pièce est blanche, il faut compter des pièces blanches, à moins qu'on ne dise à la quatrième case du fou de la Dame adverse. J'ai dit que deux rocs avoient lieu: dans celui du côté du Roi, la tour du Roi se place à la case de son fou, & d'un même coup le Roi saute par dessus, & se place à la case de son cavalier. Dans le roc du côté de la Dame, la tour se place à la case de la Dame, & d'un même coup, le Roi saute par dessus pour se mettre à la case du fou de sa Dame.

Remarquez, relativement à ces deux cas, qu'on peut bien jouer les tours à côté du Roi sans roquer, c'est-à-dire, sans faire sauter le Roi; mais on ne peut pas le faire sauter sans mettre les tours à côté de lui. Dans plusieurs cas, le Roi ne peut pas roquer; je les ferai bientôt connoître.

Il est temps de dire quel usage on doit faire de ces marches pour gagner la partie. On ne la gagne pas comme celle des dames, en prenant toutes les pièces de son adversaire, mais en lui prenant son roi seulement, quand toutes les autres pièces lui resteroient. Un joueur doit donc faire marcher ses pièces pour défendre son roi le mieux possible, & attaquer le plus vivement celui de son adversaire, qui réciproquement doit opposer la même résistance & tenter de semblables efforts.

On ne prend pas le roi par surprise; ainsi quand on l'attaque, c'est-à-dire, quand on joue une pièce qui le mettroit dans le cas d'être pris au coup suivant, s'il n'y étoit pourvu, on doit avertir l'adversaire, en disant *il y a échec*, de retirer son roi ou plus généralement de faire cesser l'attaque. Si l'adversaire, sans être attaqué, met lui-même son roi en prise, on n'en pourra pas non plus profiter pour le prendre; mais on l'avertira, & il jouera un autre coup s'il peut; car, si l'adversaire, son roi n'étant pas attaqué, ne peut pas jouer son coup sans mettre ce roi en prise, il ne joue pas, & la partie est remise; on dit alors qu'il est pat, ou que son roi est pat.

Mais, si ce roi attaqué ne peut pas se retirer sans être pris par quelque pièce de l'adversaire, & s'il ne peut se couvrir d'aucune pièce, c'est alors qu'il est vraiment pris; la partie est gagnée par ce coup, & le vainqueur déclare sa victoire en disant, *échec & mat*, ou plus simplement mat, s'il s'en apperçoit; car, quelquefois le joueur ne voit pas qu'il fait mat, & alors un tel mat

est dit aveugle ; mais, en France, la partie n'en est pas moins gagnée.

Dans trois cas, un roi ne peut pas roquer, 1°. quand il reçoit *échec* ; 2°. quand, en se plaçant à la case qui lui est destinée par le roc, il se trouve en prise, ou, comme on dit ordinairement, en *échec*.

3°. Enfin, quand la tour est aussi en prise à la case qui lui est destinée par le roi. Dans ces trois cas, si un joueur vouloit roquer ou faire roquer son roi ; car l'usage autorise également l'une & l'autre façon de parler, on l'avertiroit qu'il ne le peut, en lui disant, dans le premier cas, *vous êtes échec* ; dans le second, *vous tombez sous l'échec* ; dans le troisième, *vous passez sous l'échec*.

Je ne dirai rien ici de la figure des pièces qui varient suivant les pays ; on peut adopter celle qu'on voudra, pourvu que les pièces de valeurs différentes soient bien distinguées. Au reste, voilà un moyen fort simple d'avoir des *échecs* & un échiquier dans un instant : on peut représenter le roi & la dame par un écu de six livres & un écu de trois livres ; les tours par deux pièces de vingt-quatre sous ; les cavaliers par des pièces de douze sous ; les fous, par des pièces de six sous ; les pions, par de la monnoie grise ; pour suppléer aux couleurs, un joueur mettra les pièces sur croix & l'autre sur pile ; ensuite on tracera sur une table, avec un crayon, un couteau ou de toute autre manière, neuf lignes dans un sens, & autant dans le sens perpendiculaire, qui croiseront les premières, & l'échiquier sera fait.

Je donnerai une partie élémentaire en faveur de ceux qui ont besoin de se fortifier dans la pratique des marches expliquées ci-dessus & dans les premiers principes. Celui qui voudra en profiter, rangera les pièces des deux couleurs sur l'échiquier, comme si on devoit jouer une partie ; ensuite il les jouera des deux côtés, comme je vais l'indiquer.

PARTIE.

1

Blanc. Le pion du roi, deux pas.
Noir. Le pion du fou de la dame, deux pas.

2

B. Le fou du roi, à la quatrième case du fou de sa dame.
N. Le cavalier de la dame, à la troisième case de son fou.

3

B. La dame, à la troisième case du fou du roi.
N. Le cavalier de la dame, à la quatrième case de la tour pour prendre le fou.

4

B. Ce fou donne *échec* & mat, en prenant le pion du fou du roi noir.

NOTE PREMIERE.

Ce mat s'appelle l'*échec* du berger, on ne sçait trop pourquoi ; un joueur attentif ne le souffre qu'une fois.

Première variante au troisième coup du noir.

3

Blanc. La dame, à la troisième case du fou du roi.
Noir. Le cavalier du roi, à la troisième case de son fou, pour éviter le mat qui vient de lui être appliqué.

4

B. La dame, à la troisième case de son cavalier.
N. Le cavalier du roi prend le pion.

5

B. Le fou donne *échec* & mat, en prenant le pion du fou du roi noir.

NOTE II.

Ce mat est presqu'aussi simple que l'*échec* du berger ; un commençant comprendra par ce coup, qu'il ne faut pas toujours prendre une pièce en prise, souvent un tel appât s'empare de l'imagination & de l'attention d'un foible joueur ; dès lors, il n'a plus de faculté pour voir le danger qui le menace

& pour le parer. Il y a plusieurs autres défenses de ce mat, qui ne valent pas mieux & qui n'aboutissent qu'à le reculer d'un petit nombre de coups, ou au moins au désordre du jeu. Dans une seconde variante, le noir va opposer une meilleure défense.

Seconde variante au troisième coup du noir.

3

Blanc. La dame, à la troisième case du fou du roi.
Noir. Le cavalier de la dame, à la quatrième case du roi.

4

B. La dame, à la troisième case de son cavalier.
N. Le cavalier prend le fou.

REMARQUE.

Dans la suite de cette partie ou dans d'autres, quand je donnerai des notes, j'adresserai la parole au Blanc en seconde personne, & je parlerai du Noir en troisième personne. On en a déjà usé ainsi dans plusieurs livres sur les *échecs*, pour éviter des répétitions fastidieuses.

NOTE III.

Vous jouez votre dame à cette case, parce que vous conservez l'espérance de lui donner le mat comme dans la première variante, s'il venoit à déplacer son cavalier, sans défendre convenablement le pion du fou de roi; mais il rompt vos projets en prenant votre fou, bien entendu qu'à votre quatrième coup, au lieu de jouer la dame où vous l'aviez jouée, vous ne pouviez pas prendre utilement le pion du fou de son roi; car, si vous l'aviez pris avec votre fou ou avec votre dame, il auroit pris l'un ou l'autre avec son cavalier, & par conséquent auroit gagné une pièce.

Continuation de la seconde variante.

5

Blanc. La dame reprend le cavalier.
Noir. Le pion du cavalier de la dame, un pas.

6

B. Le cavalier du roi, à la troisième case de son fou.
N. Le fou de la dame, à la seconde case de son cavalier

7

B. Le cavalier du roi, à la quatrième case du roi noir.
N. Le cavalier du roi, à la troisième case de sa tour, pour parer le mat.

8

B. Le pion de la dame, deux pas.
N. Le pion prend le pion.

9

B. Le fou prend le cavalier.
N. Le pion du roi, un pas.

NOTE IV.

Vous l'auriez fait mat, s'il avoit repris votre fou. Ainsi, il perd une pièce, pour n'avoir pas prévu ce coup, & n'avoir pas par conséquent attaqué votre cavalier avec le pion de sa dame, au lieu de prendre le vôtre. Dans ce cas, vous, jouant le même coup, il auroit pris votre cavalier, vous auriez retiré votre fou, & il n'y auroit eu qu'une pièce pour pièce. C'est le défaut des commençans, de ne pas craindre assez l'approche des pièces de leur adversaire, & celui de ceux qui, sans être absolument commençants, sont encore très-foibles, de les craindre trop, de perdre des coups pour les déposter, & par là fournir souvent occasion de les placer où on désiroit.

Continuation de la variante.

10

Blanc. Le fou, à la seconde case de la dame.
Noir. Le pion de la dame, un pas.

11

Blanc. La dame donne *échec* à la première case de sa tour.
Noir. Le roi, à sa seconde case.

12

B. Le cavalier du roi donne *échec* à la troisième case du fou de la dame noire.
N. Le fou prend le cavalier.

13

B. La dame reprend le fou.
N. Le pion du fou du roi, un pas.

NOTE V.

Par le jeu de ce pion, il prépare une retraite à son roi & le dégagement de ses pièces; s'il avoit poussé ce pion deux pas, vous lui auriez donné *échec* avec le fou, à la quatrième case du cavalier de son roi. Ce roi se seroit retiré forcément à la seconde case de son fou, n'ayant pas d'autre place; alors vous auriez pris sa dame avec votre fou.

Continuation de la variante.

14

Blanc. La dame donne *échec* à la seconde case du cavalier de la dame noire.
Noir. Le roi à sa case.

15

B. La dame donne *échec* à la troisième case du fou de la dame noire.
N. Le roi, à la seconde case de son fou.

16

B. La dame, à la quatrième case de son fou.
N. La tour de la dame, à la case de son fou.

17

B. La dame prend le pion à sa quatrième case.
N. La tour prend le pion.

NOTE VI.

Vous deviez défendre ce pion, plutôt que de prendre le sien qui étoit double. C'est ainsi qu'on appelle deux pions de même couleur, placés sur la bande perpendiculaire. Un tel pion, cependant, n'est pas toujours un désavantage; mais, ce n'est pas trop le cas ici; je vous ai fait jouer ainsi, pour me donner une occasion de parler des pions doubles.

Continuation de la variante.

18

Blanc. Le cavalier de la dame, à la troisième case de sa tour.
Noir. Le pion du roi, un pas pour prendre la dame.

19

B. La dame donne *échec* à sa cinquième case.
N. Le roi, à sa case.

20

B. La dame donne *échec* à la troisième case du roi noir.
N. Le fou couvre l'*échec*.

NOTE VII.

Il a attaqué votre dame en laissant sa tour en prise, parce qu'il a cru qu'il seroit temps de la retirer, après que vous auriez retiré la dame. Il n'a pas prévu que, retirant la dame par *échec*, après qu'il auroit paré l'*échec*, vous prendriez cette tour. C'est à quoi les commençants doivent faire attention, & ne pas laisser une pièce en prise, sans s'être bien assurés qu'ils pourront la retirer à temps; d'ailleurs, ils doivent se défier de leur mémoire.

Vous ne deviez pas lui donner le second *échec* à la troisième case de son roi. Il n'aboutit qu'à dégager ses pièces. Vous étiez aussi bien maître de son jeu, en tenant votre dame à sa cinquième case, d'autant plus qu'il n'osera vous proposer le dame pour dame, allant avoir deux pièces de moins. Par cette raison, vous n'en gagnerez pas moins & vous n'aurez

perdu que du temps; mais, il y a des circonstances où un *échec* si mal donné vous eût fait perdre la partie.

Continuation de la variante.

21

Blanc. Le cavalier prend la tour.
Noir. La dame, à la seconde case de son fou.

22

B. Vous roquez du côté du roi.
N. La dame prend le cavalier.

23

B. La tour de la dame, à la case de son fou.
N. La dame prend le fou.

24

B. La tour de la dame donne mat à la case du fou de la dame noire.

Je n'entrerai pas dans de grands détails sur cette matière. Les amateurs pourront consulter les livres qui en traitent particulièrement. Je donnerai cependant deux parties, pour faire voir que les joueurs, débutant chacun par le pion du roi deux pas, celui qui a le trait joue mal, & perd ce trait en jouant au second coup le cavalier du roi à la troisième case de son fou.

M. Philidor a déjà mis en avant cette proposition, &, pour l'établir, il a fait deux parties; on en a copié une dans le traité théorique & pratique du jeu d'*échecs*, par une société d'amateurs. Mais on a prétendu que celui qui n'a pas le trait, gagnoit parce que l'autre ne jouoit pas le coup juste qu'on indique, pour lequel on ne fait point de partie; je prétends prouver que ce coup n'est pas tel qu'on le dit, & que l'avantage n'en reste pas moins à celui qui n'a pas le trait, avantage, il est vrai, qui ne mène pas au gain forcé de la partie; elle pourra être remise contre un bon joueur.

PREMIERE PARTIE.

1

Noir. Le pion du roi, deux pas.
Blanc. De même.

2

N. Le cavalier du roi, à la troisième case de son fou.
B. Le pion de la dame, un pas.

3

N. Le pion de la dame, deux pas.
B. Le pion du fou du roi, deux pas.

4

N. Le pion de la dame prend le pion.
B. Le pion du fou du roi prend le pion.

5

N. Le cavalier du roi, à sa cinquième case.
B. Le pion de la dame, un pas.

6

N. Le pion du roi, un pas.
B. Le cavalier du roi, à la troisième case de sa tour.

NOTE.

Selon la société d'amateurs, le sixième coup du noir, est le coup juste qui lui fera gagner la partie, & que M. Philidor ne lui a pas fait jouer.

7

N. Le pion du fou de la dame, deux pas.
B. Le pion du fou de la dame, un pas.

8

N. Le cavalier de la dame, à la troisième case de son fou.
B. Le fou du roi, à la quatrième case du cavalier de la dame noire.

9

N. Le pion prend le pion.
B. Le pion prend le pion.

10

N. La dame donne *échec* à la cinquième case de sa tour.

B. Le roi, à la case de son fou.

11

N. Le cavalier, à la seconde case du fou du roi blanc.

B. La dame, à la case du roi.

12

N. La dame prend le pion.
B. Le cavalier prend le cavalier.

13

N. Le pion reprend le cavalier.
B. La dame, à la troisième case de son fou.

14

N. La dame donne *échec* à la case de la dame blanche.

B. Le roi prend le pion.

15

N. La dame prend la tour.

Dans cette position, ce que le noir pourra faire de mieux, sera de remettre la partie.

SECONDE PARTIE.

1

Noir. Le pion du roi, deux pas.
Blanc. De même.

2

N. Le cavalier du roi, à la troisième case de son fou.

B. Le pion de la dame, un pas.

3

N. Le fou du roi, à la quatrième case du fou de la dame.

B. Le pion du fou du roi, deux pas.

4

N. Le fou prend le cavalier.
B. La tour prend le fou.

5

N. Le pion prend le pion.
B. Le fou de la dame prend le pion.

6

N. Le pion du fou de la dame, un pas.
B. Le pion du cavalier du roi, deux pas.

7

N. La dame, à la troisième case de son cavalier.

B. La tour, à la seconde case du cavalier du roi.

8

N. La dame prend le pion.
B. Le cavalier de la dame, à la seconde case de la dame.

9

N. Le pion de la dame, deux pas.
B. Le pion du cavalier du roi, un pas.

10

N. Le cavalier du roi, à la seconde case de sa dame.

B. Le pion du roi, un pas.

11

N. Le roi roque.
B. La tour, à la seconde case du roi.

12

N. La tour, à la case du roi.
B. Le cavalier, à la troisième case du fou du roi.

Dans

Dans cette position, le noir évitera avec peine la perte de la partie, quoiqu'il ait gagné un pion. Mais, il auroit conservé l'attaque si, au lieu de sacrifier ce pion, vous aviez perdu le temps à ramener le fou à la troisième case du roi.

On peut conclure de ces deux parties, sinon rigoureusement, au moins probablement, que celui qui a le trait perd ce trait & en fait passer l'avantage à son adversaire, quand il joue le cavalier au second coup. Peut-être même, en jouant votre troisième coup autre que celui qu'on vous a fait jouer d'après M. Philidor, vous feriez encore mieux repentir le noir d'avoir joué son cavalier à cette case, parce que le pion du fou de son roi étant retenu par ce cavalier, il ne pourra pas le lier aux autres, pour rester maître du centre de l'échiquier.

Si celui qui a le trait joue mal en jouant ainsi son second coup, on connoît que ce coup seroit encore plus mauvais si, outre ce trait, on lui faisoit avantage du pion. Quand on a le pion & le trait, on ne doit jamais jouer les cavaliers devant les fous, au second coup ni au suivant, si on n'y est pas forcé pour réparer quelques grosses bévues, ou pour profiter de celles de son adversaire.

Quelquefois une partie paroit désespérée, cependant on la gagne; & tel a donné le mat à son adversaire, qui, lui-même, sembloit ne pouvoir l'éviter : il faut faire attention à cela, & on ne doit pas abandonner, sans quelque examen, une partie qui paroît perdue; mais il ne faut pas croire que les cas se présentent aussi souvent que M. Stama le prétend, dans le recueil qu'il a publié sur les *échecs*, & qui a été réimprimé à Utrecht en 1777; on peut dire que les cent parties qu'il a publiées sont des jeux d'enfans : c'est ainsi que M. Philidor les a déjà qualifiées; cependant je donnerai une de ces parties pour en faire connoître le genre. D'après la situation des pièces, le lecteur pourra s'exercer, s'il juge à propos, à chercher les coups avant de lire la partie.

PREMIERE PARTIE DE STAMA.

Situation des pièces noires.

1 Le roi, à la case de sa dame.

2 La dame, à la troisième case du roi blanc.
3 Le fou du roi, à la seconde case du fou de sa dame.
4 Le fou de la dame, à la case de sa tour.
5 Le cavalier, à la seconde case du fou du roi.
6 La tour du roi, à la case du roi.
7 La tour de la dame, à la case du fou de la dame.
8 Le pion du fou de la dame, à la quatrième case de ce fou.
9 Un pion, à la quatrième case du fou du roi.
10 Un pion, à la troisième case du cavalier du roi blanc.
11 Un pion, à la troisième case de la dame.
12 Un pion, à la quatrième case de la tour du roi blanc.
13 Un pion, à la seconde case du roi.

Situation des pièces blanches.

1 Le roi, à la case de son fou.
2 La dame, à la troisième case du roi noir.
3 Le fou du roi, à la case de la dame.
4 La tour de la dame, à sa cinquième case.
5 Un cavalier, à la troisième case du cavalier de la dame.
6 Un cavalier, à la quatrième case de la tour de la dame.
7 Un pion, à la cinquième case du roi.
8 Un pion, à la quatrième case du fou du roi.
9 Un pion, à la quatrième case de la dame.
10 Un pion, à la seconde case du cavalier du roi.
11 Un pion, à la troisième case de la tour du roi.

JEU.

1

Blanc. La dame, à la seconde case de la dame noire donne *échec*.

Noir. Le roi prend la dame.

2

B. Le cavalier prend le pion du fou de la dame, & donne *échec*.

N. Le pion prend le cavalier.

3

Blanc. Le cavalier prend le pion, & donne *échec*.
Noir. Le roi, à la case de sa dame.

4

B. Le cavalier donne *échec* à la troisième case du roi noir.
N. Le roi, à la seconde case de la dame.

5

B. Le fou donne *échec* à la quatrième case de la tour de la dame.
N. Le fou de la dame couvre l'*échec*.

6

B. Le fou prend le fou, & donne *échec*.
N. Le roi prend le cavalier

7

B. Le pion de la dame donne *échec* & mat.

Il s'est introduit depuis quelque temps, une espèce de partie au café de la Régence, que je vais faire connoître. Auparavant, j'observerai que ce café, établi à Paris, place du Palais Royal, est un des lieux de l'europe, & peut-être le lieu de l'europe où on joue le mieux les *échecs*. Du moins je puis assurer que j'ai fréquenté ce café très-assiduement pendant douze ans; que dans cet intervalle de temps, j'y ai vu aborder, à peu près, de toutes les parties de l'europe, des joueurs qui prétendoient être les coryphées de leurs pays, & aucun ne s'est trouvé au-dessus de la troisième force.

Je reviens à ce nouveau genre de partie. Dans cette partie, un joueur ôte sa dame, & y substitue un certain nombre de pions qui puissent maintenir égalité entre ses forces & celles de son adversaire. Si ces joueurs jouent à but à la partie ordinaire, le nombre des pions est entre sept & huit; (du moins c'est l'avis d'un amateur qui, dans sa jeunesse, étoit un des premiers joueurs d'*échecs* de l'europe, & qui a proposé le premier ce nouveau genre. Son autorité, à cet égard, est d'un grand poids; car, outre les titres mentionnés ci-dessus, dans le temps où ce grand joueur me faisoit connoître lui-même son avis, il jouoit cette espèce de partie depuis plus de quarante ans.)

Dans ce cas, celui qui ôte la dame, pourra prendre sept pions à une partie & huit à l'autre.

Quand on ne jouera pas à but, on prendra un nombre de pions plus ou moins grand, selon qu'on sera moins ou plus fort que son adversaire. Par exemple, on pourra prendre quatre pions pour la dame, si on fait avantage de la tour à la partie ordinaire.

Au reste, cette partie se joue peu maintenant : par exemple, en août 1790, trois ou quatre personnes la jouerent au café de la Régence. On n'en compteroit peut-être pas un plus grand nombre dans tout le reste de la France.

La raison en est simple. Entre autres désavantages, cette partie a celui de ne pas offrir aux joueurs une égalité parfaite dans le début. De plus, cette multitude de pions donne lieu à une complication superflue qui ne sert qu'à embarrasser les joueurs, & les force, pour la plupart, à jouer les premiers coups au hasard.

Aussi, cette partie n'est-elle jouée que par des personnes qui prétendent que la partie ordinaire ne leur offre plus de nouvelles combinaisons; mais cela vient de ce que ces personnes ne veulent pas ou ne peuvent pas en trouver. Elles affectent un petit nombre de débuts & de développements, dont elles n'osent plus s'écarter : il n'est donc pas surprenant, qu'après quelque usage ce jeu leur paroisse monotone ?

Mais c'en est assez sur cette partie.

Le jeu des *échecs* est très-utile pour fournir une occupation aux désœuvrés; il épargneroit bien de l'ennui à ces officiers de garnison, qui passent leur temps, comme dit J. J. Rousseau, à attendre midi & huit heures du soir; mais ce n'est pas sous ce point de vue qu'il me paroit intéressant; il en est un autre, sous lequel je veux le considérer; les cultivateurs, &, en général ceux qui habitent la campagne, manquent souvent de ressources contre l'ennui dans les longues soirées d'hyver, où les travaux de la campagne sont interrompus, & où les jeux

d'exercice ne peuvent point avoir lieu pour la plupart ; alors, les habitans de la campagne, & sur-tout les cultivateurs, n'ont guères d'autres ressources que les cartes, ils en jouent plusieurs jeux, mais ces jeux sont insipides pour la plupart & monotones.

Le jeu des *échecs*, au contraire, inspire le plus grand intérêt, même à ceux qui le connoissent très-peu, & il leur offre une variété inépuisable. Qu'on ne dise pas qu'il est impossible aux gens de la campagne de se procurer des *échecs* & des connoissances sur les *échecs*. Quant aux pièces & à l'échiquier, j'ai fait voir plus haut qu'on pourroit s'en procurer dans moins d'une demi-heure. Cet échiquier & les *échecs* ne seront pas élégants, mais ils suffiront pour donner le plaisir du jeu.

Quant à la connoissance de ce jeu, les instituteurs chargés de l'éducation pourront la communiquer.

Au reste, je dois bien prévenir que par ces instituteurs, je n'entends pas ceux qui sont chargés de l'éducation, sur-tout dans les provinces, ainsi que dans les campagnes. Ce sont, en général, les plus ignorants de tous les hommes. La réforme, à cet égard, est sans doute un de ces objets importants que le public ne peut manquer de prendre en considération. En conséquence, je suppose qu'on remplacera les instituteurs ou plutôt les pédants que nous avons à présent par des gens instruits : je suppose qu'on attachera assez de considération à cet état exercé, même dans les campagnes, pour que des hommes de mérite, quoique déjà connus avantageusement du public, ne dédaignent pas cependant de telles fonctions. D'après cela, je n'ai pas tort de supposer que ces instituteurs connoîtront le jeu des *échecs*, le seul jeu sédentaire qu'un homme d'esprit puisse peut-être supporter.

Le trictrac même qui offre à la réflexion des combinaisons très-profondes, devient bientôt insipide quand on le joue avec rapidité, ce qui a lieu ordinairement & ce qui en fait l'attrait. J'ai rencontré en outre un grand nombre de personnes qui aiment le trictrac avec passion ; toutes m'ont avoué que, pour le rendre vif, il falloit intéresser la partie. C'est convenir qu'il est insipide. Dès-lors, je conclurai volontiers qu'il est nuisible, puisqu'il excite dans les individus, une cupidité qui est sans avantage pour le bien public.

On me dira que les gens de lettres distingués (tels sont sans doute ceux qu'on choisira pour instituteurs), ne jouent aucune espèce de jeu. Cela est vrai, en général, au moins peut-on dire qu'ils n'ont aucun besoin de cette ressource, si ce n'est des jeux à grand exercice qu'ils négligent trop pour le bien de leur santé. Cependant il y a des exceptions : quelques-uns jouent un jeu, parce qu'ils l'ont joué dans leur jeunesse ; d'autres, parce que ce jeu offre des combinaisons analogues à leur tour d'esprit. Celui des *échecs* est sur-tout dans ce cas.

Au reste, les instituteurs qui ne sauroient pas ce jeu doivent en prendre connoissance. Ceux des villes, pour l'apprendre aux jeunes gens confiés à leurs soins ; ceux des campagnes, pour le même objet, & de plus, pour le répandre dans leur canton, suivant que le hasard leur en fournira l'occasion.

Le jeu des *échecs* seroit donc utile aux cultivateurs, quand il n'auroit d'autre objet que de leur fournir une ressource contre l'ennui, & un délassement agréable dans d'autres. Or, ils ont souvent besoin de l'un & de l'autre.

Mais ce jeu doit sur-tout intéresser les cultivateurs, par l'usage dont il peut être pour leur délier l'esprit, & pour les exercer à une combinaison d'idées, stériles il est vrai, mais qui les préparera à d'autres combinaisons bien plus importantes.

Or, ils ont besoin de cette préparation ; car, il faut avouer que, quoique dans cette classe si utile de la société, les organes de l'esprit soient d'aussi bonne qualité que dans toutes les autres classes, néanmoins, parce qu'ils sont moins exercés, moins développés, ils paroissent souvent nuls ou très-inférieurs à ceux des habitants des villes.

On dit que les gens de la campagne sont fins pour leurs intérêts ; oui, pour de petits intérêts. Dans un marché, par exemple, ils sauront bien tirer un écu à eux, mais ils n'entendent point leurs grands intérêts. Peu de cultivateurs sont en état de profiter d'un meilleur procédé qu'on leur offriroit pour labourer, semer, planter, &c. Peu de cultivateurs sont en état maintenant de bien choisir leurs représentants à l'assemblée nationale : peu sont capables, je ne dis pas

de discuter certaines matières d'état, mais au moins, (& cela leur suffit) d'avoir un avis sur une question bien développée.

Or, on sent combien il est important que cette classe soit éclairée, attendu l'influence qu'elle aura dorénavant dans les élections, & par conséquent dans les affaires.

Nous regarderons donc les *échecs* comme la logique du cultivateur, ou, si on l'aime mieux, comme un but en blanc, dans lequel ils doivent s'exercer pour en atteindre d'autres plus importants.

Si je propose les *échecs* comme un moyen de délier l'esprit, on conçoit que je ne puis pas approuver ceux qui en abusent, au point d'y donner une attention qui ne convient qu'à des objets utiles à la société.

Par exemple, j'ai rencontré des joueurs qui ne vouloient pas jouer un coup avant de s'être assurés, au moins à leur manière, qu'ils ont vu tout ce qu'il y avoit à voir, & que le coup qu'ils vont jouer est le meilleur possible. En conséquence, ils sont d'une longueur à chaque coup qui est vraiment rebutante. Mais, outre que souvent ils se trompent & n'en jouent que plus mal, ils doivent se reprocher d'employer à des spéculations qui, après tout, sont stériles, un temps qu'ils auroient pu employer ailleurs plus utilement.

Enfin, on doit se servir du jeu d'*échecs*, comme d'un délassement agréable, propre à délier l'esprit dans certains cas.

Feu M. Ceruti nous a laissé sur les *échecs* un petit poëme, dans lequel se trouvent personnifiées toutes les pièces du jeu : le lecteur verra sans doute avec plaisir ici cette ingénieuse production : la partie d'*échecs* y est transformée en un combat que décrit l'un des deux rois en ces termes :

LES Noirs, les Blancs, jadis, se disputoient la terre.
Deux peuples de leur race éternisent la guerre :
Opposés d'intérêt ainsi que de couleur,
Égaux par le génie, égaux par la valeur,
Depuis quatre mille ans ils se battent sans cesse.
Ils sont jaloux de gloire, & non pas de richesse ;
L'avidité jamais n'a terni leurs lauriers :
Une pauvreté noble honore des guerriers.
Deux Monarques fameux, chargés de les conduire ;
Triomphent tour-à-tour sans vouloir se détruire.
A mesurer leur force ils bornent leurs desseins,
Mesure délicate entre deux rois voisins.
Je suis l'un de ces rois. Les Blancs sont mon partage.
Les Noirs, de mon rival, sont l'antique héritage.
Nous possédons tous deux seize petits États,
Avec un nombre égal de chefs & de soldats.
Compagnons de fortune & frères d'origine,
Les soldats suivent tous la même discipline.
Les chefs, gardiens du peuple & défenseurs des rois ;
Sont soumis dans leur marche à de sévères loix.
Dressés pour nos combats, des éléphans fidèles,
De l'un & l'autre camp protègent les deux ailes :
Moins esclaves qu'amis, ces animaux puissans
Sont notre ferme appui dans les dangers pressans.
Sur leur dos colossal des tours sont élevées,
Pour le dernier assaut sagement réservées,
Et qui frappant de loin aussi bien que de près ;
Lancent sur l'ennemi d'inévitables traits.
Ainsi que nos sujets, nos reines sont guerrières.
Errant en liberté, ces amazones fières
Exercent, sous notre ordre, un absolu pouvoir ;
Leur promptitude étonne autant que leur savoir.

Turenne aimoit, dit-on, une petite armée,
A souffrir, à combattre, à vaincre accoutumée :
Tel est le bataillon qui suit notre étendard.
Vétérans endurcis, consommés dans leur art,
Ils savent préparer la victoire, & l'attendre,
Profiter du hasard, & n'en jamais dépendre,
Aux projets médités lier ceux du moment,
Soumettre la fortune aux loix du mouvement.

Sur la foi d'un oracle, ou sur la foi d'un rêve,
Jadis les nations prenoient, quittoient le glaive :
Prêt d'aller au combat, on consultoit le sort.
Un chêne (*) fut long-temps le prophète du Nord ;
La Grèce interrogeoit le trépied des Sybilles :
Nous ne connoissons pas ces fables puériles,
Nous ne connoissons pas tous ces présages vains :
Le coup-d'œil, le calcul, voilà nos seuls devins.
Mais la gloire a dressé notre petit théâtre,
O vous qui m'écoutez, regardez-moi combattre.

Sur une double ligne, en deux corps partagés ;
En ordre de bataille on nous voit tous rangés.
Le génie attentif garde un profond silence,
Et l'aveugle Destin lui remet sa balance.....
On donne le signal, on part des deux côtés,
Les postes sont choisis, les coups sont ajustés ;
Les premiers combattans expirent sur la place ;
D'autres suivent de près & vengent leur disgrace.
Les rangs sont enfoncés, les deux camps sont ouverts ;
On passe tour-à-tour des succès aux revers,
On prend, on perd un chef ; on forme, on lève un siège ;
On garde, on quitte un poste ; on dresse, on rompt un piège ;
Les moindres intérêts ne sont pas oubliés,
Mais à ceux de l'état ils sont sacrifiés :

(*) Le fameux chêne de Mambré.

La barbarie alors devenant légitime,
Pour faire une conquête, on livre une victime,
On expose un soldat pour surprendre un héros.

Tous ne sont pas formés pour les mêmes travaux.
A l'ennemi qui vient, l'un ferme le passage;
Sur l'ennemi qui fuit, l'autre fond avec rage:
Malheur à l'imprudent qui s'engage trop loin,
Et qui de son retour a négligé le soin!
Infortuné captif, il périt sans défense.
Ses braves compagnons courent à sa vengeance;
Mais ils règlent leur marche, observant, calculant;
Ceux-ci d'un pas rapide, & ceux là d'un pas lent;
Avant de l'occuper, fortifiant leur place,
Evaluant le nombre, & le temps, & l'espace;
Ils perdent l'ennemi sans se perdre avec lui,
Se ménagent par-tout un asyle, un appui,
Avec dextérité s'avancent, se replient,
Se dispersent soudain, & soudain se rallient.
Ainsi l'on voit marcher, tourner ces légions
Que Frédéric exerce aux évolutions.
Ainsi la discipline & l'art de la Tactique
Ont fait de l'héroïsme un ressort méchanique:
On mesure ses coups, on aligne ses pas,
Et la foudre elle-même obéit au compas.

Debout à mon côté, modérant son courage;
La reine, d'un front calme, a vu grossir l'orage:
Elle part, elle vole au sein des escadrons,
L'éclair sort de la nue avec des feux moins prompts;
Vers mon rival tremblant d'un pas elle s'élance,
Elle revient d'un pas veiller à ma défense.
Prompte à voir le péril & prompte à l'éloigner,
Mettant à secourir le plaisir de règner,
Sa présence embellit mon camp & le protège;
Et sa seule valeur compose son cortège.
Tout le camp ennemi frémit à son aspect,
Et même en l'attaquant lui marque son respect.
Elle cherche des yeux sa superbe rivale:
Ainsi que leur ardeur leur puissance est égale.
Voyez-les tour-à-tour combattre, méditer,
S'exposer, se couvrir, s'avancer, s'arrêter,
Choisir un poste obscur ou prendre un vol sublime,
Au bord du précipice échapper de l'abime,
Du voile de la ruse entourer leurs projets,
Et déchirer le voile au moment du succès.
Aux champs Thessaliens moins vive, moins brillante
Voloit, disparoissoit, revenoit Atalante;
Moins d'orgueil éclatoit au front de Talestris;
Moins d'art, moins de génie inspiroit Tomyris.

Dieux! quel revers fatal menace ma couronne!
Quel deuil inattendu va désoler mon trône!
Un groupe d'ennemis sur moi s'est élancé,
J'ai rassemblé trop tard mon peuple dispersé:
La Reine accourt, la Reine affronte la tempête,
Sa tête seule, hélas! peut garantir ma tête,
Elle n'hésite point: sans frémir en secret,
Sans laisser vers l'empire échapper un regret;
Par sa ruine même éloignant ma ruine,
Elle reçoit le coup, & tombe en héroïne.
Alceste sur la scène ainsi vient expirer,
Admète lui survit; mais c'est pour la pleurer.

Deux héros à cheval, (*) voltigeant dans la plaine,
Ont vu près de leur roi frapper leur souveraine.
En chevalier fidèle un deux court la venger.
Vers la cour ennemie il va d'un pas léger,
S'élance, & profitant d'une attaque soudaine;
A côté du monarque il enlève la reine. (**)
On s'assemble, on poursuit un ravisseur fatal;
Mais promt à s'échapper d'un combat inégal,
Sur son coursier agile il fuit de place en place.

Deux autres chefs à pied, (***) fameux par leur audace,
A travers les périls marchant obliquement,
Au secours du héros s'avancent brusquement.
Ils croisent dans leur route, & l'une & l'autre armée.
Le vulgaire, jaloux de toute renommée,
Du titre de folie a payé leurs exploits:
Cette folie heureuse est le salut des rois.
Ont-ils vu l'ennemi, par une brèche ouverte,
Pénétrer dans ma cour? Alors que tout déserte,
L'un d'eux se précipite au milieu du combat,
Et frappé sur la brèche, il délivre l'état.
Tel on vit Curtius s'élancer dans l'abime,
L'abîme se ferma content de sa victime.

Tandis que mes héros affrontent le trépas;
Mes fantassins unis (****) s'avancent pas à pas;
Et de leurs rangs serrés opposant la barrière,
Aux chefs les plus hardis ils ferment la carrière.
Ils suivent l'ordre mince, & non l'ordre profond;
Ils frappent de côté, mais ils marchent de front.
Contraints à chaque pas de s'arrêter, ils brûlent
De faire un pas de plus, & jamais ne reculent.
Un noble espoir anime & soutient leurs travaux;
Ils peuvent de soldats devenir généraux.
Un d'eux a-t-il forcé, par une marche heureuse, (*****)
Du monarque ennemi l'enceinte glorieuse?
Il est proclamé chef par l'un & l'autre camp,
Et des premiers honneurs revêtus sur le champ,
Ainsi de rang en rang porté par la victoire,
Fabert s'assit enfin sur le char de la gloire.

Mars fut dans tous les temps le père de l'honneur:
La noblesse du sang naquit de la valeur.
Des Césars, des Bourbons, c'est la tige commune;
Tous furent autrefois des soldats de fortune.
D'un nom, rendu fameux en défendant l'état,
La majesté des ans relève encore l'éclat.

(*) Les Cavaliers.
(**) Double *échec* au roi & à la reine.
(***) Les Foux.
(****) Les pions.
(*****) Un pion à dame.

Il n'en est pas ainsi d'un nom que la richesse
Ennoblit lâchement au sein de la mollesse.
Le temps ne confond point des noms si différens,
La gloire les sépare, & les place à leurs rangs:
L'art transforme en cristal le sable & la poussière,
Mais le seul diamant est fils de la lumière.

Je parle en roi guerrier, & de qui le destin
A dépendu cent fois du moindre fantassin.
Mais, pour un qui s'élève, hélas! combien succombent!
Sous des coups redoublés l'un après l'autre ils tombent:
Je déplore leur chûte, & je sens que l'état
Perd un bras nécessaire en perdant un soldat.

De moi dépend sur-tout le salut de l'empire.
Rien n'est désespéré tandis que je respire.
Contemplez cette abeille & l'essaim qui la suit;
C'est la reine, sans elle un rucher est détruit.
Un escadron ailé vient-il sous ses murailles?
Elle donne aussitôt le signal des batailles,
Tout est en l'air, tout vole au devant du trépas;
Des artisans obscurs sont tout-à-coup soldats:
Le peuple le plus doux devient le plus terrible.
Tant que la reine existe, il se montre invincible...
Elle expire, tout fuit: un seul dard meurtrier
Anéantit la reine, & le royaume entier.

Souverains, imitez cette abeille chérie:
De vos ruchers féconds protégez l'industrie;
Sur un fidèle essaim jettez un regard doux,
En bourdonnant de joie il volera vers vous.
A la fleur de tes ans, installé sur un trône,
Que l'Europe contemple & la gloire environne;
Arbitre de vingt rois qu'efface ta splendeur,
Au milieu d'une cour fière de ta grandeur,
LOUIS! quelle est, dis-nous, ta volupté suprême;
Ton souverain bonheur? d'apprendre que l'on t'aime,
De voir la foule immense, environnant ton char,
Par les cris du plaisir répondre à ton regard.

Tant que le sort n'a pas éclairci mon armée,
Aux éléphans captifs la barrière est fermée: (*)
L'espace est-il ouvert? ai-je besoin d'appui?
Vers moi l'un d'eux avance & j'avance vers lui. (**)
Là, placé sous sa garde, & presque inaccessible,
Je suis de la bataille observateur paisible.
Mais le danger approche; alors mes éléphans
Dans la lice à leur tour s'élancent triomphans.
Colosses aguerris, forteresses mouvantes,
Leur choc impétueux, leurs manœuvres savantes
Portent de rang en rang le trouble & la terreur.
Mon émule attentif s'oppose à leur fureur.
Sur mes tours, avec art, il fait marcher les siennes,
Avec plus d'art encor je poste & joins les miennes.
Sous leur feu combiné tout s'écroule ou s'enfuit.
Le roi, réfugié dans un humble réduit,

(*) Les Tours.
(**) Roquer.

Sur ses états déserts promène un regard sombre!
De sa grandeur passée il voit à peine une ombre.
Environné d'écueils, il cherche en vain un port;
Mais animé bientôt d'un généreux transport,
Il s'avance superbe, & veut par son courage
Retarder ou du moins illustrer son naufrage.
Tel au camp de Pavie, entouré d'ennemis,
Aussi grand, aussi fier que s'il les eût soumis,
François Premier, au glaive abandonnant sa tête,
De l'heureux Charles-Quint effaça la conquête.

Je marche alors, suivi de tous mes généraux;
Je cherche mon rival qui s'expose en héros;
Quelques soldats encore, amis dans la disgrace,
Pressés autour de lui, signalent leur audace.
Les miens, impatients, voudroient tout ravager;
Mais je retiens leurs coups pour les mieux diriger.
Tout le peuple ignorant, accuse ma foiblesse:
Les spectateurs instruits approuvent ma sagesse.
Par de savans détours je voile mes projets.
Par des retards prudens je hâte mes succès.
Ainsi le temps soumet lentement toute chose;
Et combat en secret quand on croit qu'il repose.
Tels, préparant de loin un grand évènement,
Vingt siècles font effort pour créer un moment.

Cependant mon rival est près de sa défaite;
Après avoir erré de retraite en retraite,
Après avoir perdu ses places, ses soutiens,
Il se voit dans sa fuite envelopper des miens.
Il va périr, mais non, la troupe qui l'assiège,
Respecte sa personne, en frappant son cortège.
Conserver le Monarque, est la loi de l'état;
Le forcer à se rendre, est le droit du combat...
Il se rend, avec lui je me reconcilie; (*)
Et je ne souffre pas qu'un grand roi s'humilie:
Par son exemple, instruit des rigueurs du destin;
Je renferme ma joie, & je rends mon butin.
Non content de sauver l'honneur du diadême,
A reprendre son rang je l'invite moi-même;
Il reparoît en pompe au milieu de sa cour,
Et rentré dans la lice, il triomphe à son tour.

Ainsi nous prolongeons une innocente guerre
Qui charme nos loisirs, sans désoler la terre.
L'ambition se plaît dans les combats sanglans,
Et la philosophie au combat des talens.
L'Inde fut le berceau de nos premiers ancêtres;
Les maîtres de Platon furent aussi nos maîtres:
Le peuple qui trouva le plus savant des jeux,
Fut des peuples enfans le plus ingénieux.

Voltaire aimoit ce peuple: adorateur des sages
Qui du Gange autrefois éclairoient les rivages;
Il chérissoit en nous un de leurs monuments;
Il chérissoit en nous leurs doux amusements.
C'étoient aussi les siens. Nos luttes pacifiques,
Nos problêmes guerriers, nos camps géométriques;

(*) Échec & mat.

Enchantoient ses loisirs ; & nous fumes admis
Au nombre des savans & des rois, ses amis.
Tous les arts animoient, peuploient sa solitude,
Son esprit s'étendoit, s'enflammoit par l'étude.
Brûlant de tout savoir, sans cesse il s'instruisoit ;
Brûlant de tout créer, sans cesse il produisoit.
Toutes les vérités lui sembloient nécessaires ;
Il puisoit tour-à-tour, & versoit les lumières :
Tel un miroir ardent est promt à renvoyer
Les clartés qu'il rassemble en son brûlant foyer.

Le seul nom de Voltaire illustre nos batailles.
A ce nom immortel je joins le tien, Noailles :
Tu soutiens notre empire ; & ta vive gaité
Bannit loin de nos camps la taciturnité :
De ton génie heureux les brillantes saillies
Charment de nos calculs les longues rêveries.
O Noailles ! poursuis : défends par tes bons mots
L'esprit contre l'ennui, les arts contre les sots.

L'esprit guerrier n'est pas notre seul avantage,
D'un état bien réglé nous présentons l'image,
Et de la monarchie un modèle fini.
Par l'intérêt public chez nous tout est uni.
Observez Jupiter avec ses satellites,
En ordre, autour de lui, parcourant leurs orbites :
De même, à mes sujets, je sers d'appui commun.
Chacun combat pour moi, je veille sur chacun...
J'achève un long tableau par un vœu magnifique.
Vous, Savans, méditez un jeu philosophique ;
Guerriers, étudiez notre ordre martial ;
Rois, apprenez de nous le pacte social.

(*) Tandis que je chantois un fantôme de guerre,
Le véritable Mars ensanglantoit la terre.
Vingt peuples opprimés contre un peuple oppresseur
Dans un bras de vingt ans trouvoient leur défenseur.
De nos jeunes héros un essaim magnanime,
Aux bords Américains porté d'un vol sublime,
Par leur esprit aimable & leurs brillans succès,
Accoutumoit Boston au commerce françois.
Par des plans combinés préparant les conquêtes,
Par des miracles promts réparant les tempêtes,
Castre, au nom de LOUIS, affranchissoit les mers,
Et sous son pavillon ralioit l'univers.
Neptune indépendant remercioit la France.
Suffren du Gange aux fers hâtoit la délivrance.
La Tamise appauvrie, & réduite à ses bords,
Portoit le deuil d'un monde & pleuroit ses trésors.
Par d'invisibles nœuds associant leur trône,
Un Prince philosophe, une Reine Amazone
De l'Ottoman aveugle observoient le déclin,
Et d'un État mourant précipitoient la fin.
La Grèce réveilloit sa liberté captive,
Et l'Europe en suspens écoutoit attentive.
De moins sanglans débats, non sans hostilités,
Divisoient dans Paris les esprits agités.

(*) Épilogue de l'Auteur.

Au nom du magnétisme, une foule en extase,
Pour Mesmer, pour Deslon, hurloit avec emphase ;
Leur index, tout-puissant dans ses inflexions,
Semoit l'enthousiasme & les convulsions.
Ils voiloient leur secret, & non pas leur discorde ;
Pallas, pour une pomme, oublia la concorde :
Trop sensible de même aux refus d'Apollon,
Une dixième Muse insultoit l'Hélicon.
Des cieux, quels cris soudains font tressaillir la voûte ?
L'homme, des Immortels, ose tenter la route.
Majestueusement enlevé dans les airs,
D'un vol rapide & sûr parcourant ces déserts,
Porté comme en triomphe au-dessus des campagnes,
Des peuples, des cités, des fleuves, des montagnes,
Mongolfier dans son char paroît l'égal des dieux.
On le suit, on le cherche, on le perd dans les cieux.
La critique un instant respecte le courage ;
Le char descend à peine, elle rit du voyage.
Loin d'un monde censeur & plein d'inimitié,
Où fuir ? Près de l'Olympe, ou près de l'amitié.

Églé, dans tous les temps, vous fûtes son asyle ;
Vous savez embellir ce sentiment tranquille.
De votre caractère on ressent la douceur,
Comme on ressent le frais d'un ombrage enchanteur ;
Les dieux vous ont donné cette philosophie
Qui prévient les chagrins, ou qui les pacifie.
Je vous offre ces vers ; ma Muse attache exprès
L'image de la guerre à celle de la paix.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu des Echecs.

Aller à dame. C'est pousser un pion jusqu'aux dernières cases du côté opposé, & alors le pion devient dame ou telle autre pièce qu'on juge à propos.

Case. Ce mot se dit de chacun des carrés de l'échiquier sur lequel on joue.

Cavalier. C'est une pièce du jeu, dont la marche consiste à aller d'une case noire à une case blanche, ou d'une case blanche à une case noire, en sautant obliquement.

Dame. C'est la seconde pièce du jeu : elle réunit dans sa marche, celles du fou & de la tour.

Échec. Ce terme s'emploie pour avertir qu'on attaque le roi, en sorte qu'il est obligé de se retirer ou de se couvrir.

Échec & mat. Se dit quand le roi étant attaqué par quelque pièce, ne peut plus se couvrir ni se retirer.

Échiquier. C'est le tablier sur lequel on joue aux *échecs*, & qui est divisé en carrés ou cases de deux couleurs.

Fou. C'est une pièce du jeu, dont la

marche est toujours par une ligne transversale en coupant l'angle des carrés.

Gambit. (jouer le) Cette expression s'emploie, lorsqu'après avoir poussé le pion du roi ou celui de la dame deux pas, on pousse encore celui de leur fou deux pas.

Pat. Terme qu'on emploie pour signifier qu'un des deux joueurs ne peut plus jouer, sans mettre en *échec* son roi qui n'y est pas. *Faire pat, être pat.*

Pion. C'est une des petites pièces du jeu. Il y a huit pions blancs & huit pions noirs.

Pion doublé. On appelle ainsi deux pions d'une même couleur, placés sur une même ligne perpendiculaire.

Roc. C'est une pièce du jeu qu'on appelle plus ordinairement *tour.*

Roi. C'est la principale pièce du jeu, à laquelle il faut donner *échec* & mat pour gagner la partie.

Roquer. Terme qui se dit, lorsqu'on met son roc ou sa tour auprès de son roi, & qu'on fait passer le roi de l'autre côté joignant le roc.

Tour. C'est une pièce du jeu, à laquelle on a aussi donné le nom de roc.

EMPRUNT.

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble trois, quatre, cinq ou six personnes.

On emploie un jeu entier complet, c'est-à-dire, cinquante-deux cartes, quand les joueurs sont au nombre de cinq ou six : s'ils sont six, on donne à chacun huit cartes, & il en reste quatre au talon. S'ils sont cinq, on donne à chacun dix cartes, & il en reste deux au talon. S'ils ne sont que quatre, on donne également à chacun dix cartes, mais on supprime les as & les deux, ce qui réduit le jeu à quarante-quatre cartes, dont quarante pour les joueurs & quatre pour le talon : enfin, si les joueurs ne sont qu'au nombre de trois, on supprime les as, les deux & les trois, ce qui réduit le jeu à quarante cartes, dont douze se distribuent à chaque joueur, & les quatre autres forment le talon.

Les cartes étant disposées, comme on vient de le dire relativement au nombre des joueurs, chacun met au jeu un ou deux jetons qui ont une valeur convenue ; & après que le sort a indiqué le joueur qui doit donner, celui-ci mêle les cartes, fait couper à sa gauche, & les distribue par deux ou par trois à la fois, en commençant par sa droite.

Quand chacun a les cartes qu'il lui faut, le joueur qui est le premier en cartes, joue celle de son jeu qu'il juge à propos ; le second est obligé de jouer la carte qui suit de la même couleur : s'il n'a pas cette carte, il l'emprunte du joueur qui l'a, & il lui paye pour cela un jeton : le troisième est pareillement obligé de jouer la carte suivante ou de l'emprunter de même ; la même obligation s'étend aux joueurs qui suivent, & l'on continue de cette manière jusqu'à ce que la couleur d'abord jouée soit épuisée.

C'est alors à celui qui a joué la dernière carte de cette couleur, qu'appartient le droit de recommencer par telle carte de son jeu qu'il lui plaît ; & quand la nouvelle couleur dont est cette carte, est pareillement épuisée, on en joue une autre : cette marche dure jusqu'à ce qu'un des joueurs soit parvenu à se défaire de toutes ses cartes. C'est celui-ci qui gagne la partie : il emporte, non-seulement la poule, mais il reçoit encore des autres joueurs, autant de jetons qu'il leur reste de cartes entre les mains.

Il faut observer que quand aucun joueur n'a la carte qui doit être fournie, on la prend au talon, & l'on met à la poule le jeton qu'il auroit fallu payer au joueur dont on l'auroit empruntée s'il l'avoit eue.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de l'Emprunt.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer aux joueurs les cartes qu'il leur faut.

Emprunter. C'est demander au joueur qu'on a à sa droite la carte dont on a besoin, en lui payant un jeton pour cela.

Jeu entier. C'est un jeu qui contient treize cartes de chacune des quatre couleurs, & qui est ainsi composé de cinquante-deux cartes.

Poule. C'est la totalité des enjeux & des jetons provenant des emprunts faits au talon.

Premier

Premier en cartes. C'est le joueur qui a la main, ou qui doit jouer le premier.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on a donné à chaque joueur celles qu'il lui faut.

ESPÉRANCE.

Nom d'un jeu qui se joue entre plusieurs personnes avec deux dés.

On distribue à chaque joueur un certain nombre de jetons qui ont une valeur convenue. On fait ensuite indiquer par le sort, le joueur qui doit avoir le dé. Si celui-ci amène un as, il donne un jeton au joueur qu'il a à sa gauche : s'il amène un six, il met un jeton à la poule : si ses deux dés présentent un as & un six, & qu'il lui reste plus d'un jeton, il en donne un au joueur qui est à sa gauche, & il en met un autre à la poule. Si dans ce cas il n'a qu'un jeton, il le met à la poule.

Le joueur qui n'amène ni un as ni un six, n'a rien à payer; il quitte seulement le dé, & passe le cornet au joueur qu'il a à sa droite : celui-ci en fait autant dans la même circonstance : mais, quand un joueur amène un doublet, il conserve le cornet pour jouer un second coup; & s'il amène encore un doublet, il joue un troisième coup, dans la vue d'amener un troisième doublet : s'il vient à réussir, il gagne la partie ou la poule.

Un joueur gagne aussi la poule, lorsqu'ayant encore un ou plusieurs jetons, il n'en reste plus aux autres joueurs.

Observez que quoiqu'un joueur qui a perdu tous ses jetons, ne puisse plus dans cet état avoir le cornet à son tour, il est néanmoins possible qu'il ressuscite, c'est-à-dire, qu'il rentre au jeu. Ceci a lieu, quand le joueur qu'il a à sa droite amène un as, parce qu'alors ce dernier est obligé de lui payer un jeton.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de l'Espérance.

Avoir le dé. C'est être le premier à jouer.

Cornet. C'est l'instrument avec lequel on remue & on jette les dés sur le tapis.

Dé. Petit morceau d'os ou d'yvoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points depuis un jusqu'à six, & dont on se sert pour jouer.

Doublet. C'est ce que produisent les deux dés lorsqu'ils amènent les mêmes points.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu dans le cours de la partie.

Quitter le dé. C'est remettre le cornet & les dés au joueur qu'on a à sa droite, afin qu'il joue à son tour.

Ressusciter. C'est rentrer au jeu, par le moyen d'un jeton qu'on reçoit du joueur qu'on a à sa droite, quand il amène un as.

F

FERME.

FERME. Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble dix à douze personnes.

On emploie, pour jouer à la *ferme*, quarante-cinq cartes, c'est-à-dire, un jeu entier, dont on a ôté les huit & les six, à l'exception néanmoins du six de cœur, qu'on appelle le *brillant*. Chaque figure vaut dix points : les autres cartes se comptent pour autant de points qu'elles en présentent : ainsi, un dix se compte pour dix points, & un as ne se compte que pour un.

La *ferme* consiste dans un certain nombre de jetons mis au jeu par le joueur qui a offert le plus haut prix pour être fermier. Ce prix de la *ferme* se met à part, &, pour le gagner, il faut déposséder le fermier.

Les autres joueurs mettent au jeu chacun

un jeton : c'eſt ce qui forme la partie ou la poule. Chaque joueur, à l'exception du fermier, peut la gagner ſans la *ferme* ou avec la *ferme*.

Le fermier tient toujours les cartes : quand il les a mêlées & qu'il a fait couper par le joueur qui eſt à ſa gauche, il diſtribue une carte à chaque joueur en commençant par ſa droite, & n'en prend point pour lui.

Chaque joueur, à commencer par le premier en cartes, a enſuite le droit de demander ſucceſſivement une ou pluſieurs cartes, juſqu'à ce qu'il ait obtenu un jeu dont il ſoit ſatisfait. Ces dernières cartes ſe tirent de deſſous le talon.

L'objet que doit ſe propoſer chaque joueur en demandant carte, eſt d'atteindre le point de ſeize, parce que ce point fait gagner la *ferme* & la poule : mais, s'il arrive que les cartes demandées pour joindre à celle qu'on avoit déjà, excèdent ce point, on eſt tenu de payer au fermier autant de jetons qu'elles préſentent de points au-deſſus de ſeize. Suppoſez, par exemple, qu'un joueur auquel le fermier a d'abord diſtribué un trois, demande enſuite ſucceſſivement deux autres cartes; que la première de ces deux cartes ſoit un ſept, & la ſeconde un dix; il y aura, dans la main de ce joueur, trois cartes qui contiendront enſemble vingt points; ainſi, il aura quatre points au-delà de ſeize : il faudra par conſéquent qu'il paye quatre jetons au fermier.

Cette obligation de payer au fermier autant de jetons qu'on a de points qui excèdent le nombre de ſeize, doit empêcher le joueur prudent de prendre carte, quand il a déjà dans ſa main douze à quinze points : il dit alors *baſta*, c'eſt-à-dire, qu'il s'en tient au jeu qu'il a, & qu'il ne veut plus de nouvelles cartes : il renonce à la vérité par là, à dépoſſéder le fermier, mais il n'a rien à lui payer, & il peut gagner la poule ; attendu que, quand le fermier n'eſt pas dépoſſédé, elle appartient au joueur dont le point au-deſſous de ſeize, eſt néanmoins le plus près de ce dernier nombre.

Il y a pluſieurs manières d'obtenir le point de ſeize pour gagner la *ferme* : mais la manière la plus avantageuſe eſt de réunir le *brillant* & une figure ou un dix. Le joueur qui fait ſeize par ces deux cartes, gagne de préférence à tout autre.

Si deux joueurs atteignent le point de ſeize par deux autres cartes, telles qu'un neuf & un ſept, c'eſt le premier en carte qui gagne la *ferme*.

Lorſque deux joueurs ont atteint le point de ſeize, l'un avec deux cartes, & l'autre avec trois; celui qui n'a que deux cartes, gagne la *ferme* par préférence à celui qui en a trois.

La même règle de préférence a lieu entre deux joueurs qui ont fait ſeize, l'un avec trois cartes & l'autre avec quatre : celui qui n'a que trois cartes gagne la *ferme*. Et, dans tout autre cas, le point de ſeize fait avec un moindre nombre de cartes, l'emporte ſur celui qui eſt fait avec un plus grand nombre.

Quoiqu'on ne puiſſe pas gagner la *ferme* ſans gagner en même-temps la poule, on peut gagner celle-ci ſans gagner celle-là. Ainſi, lorſque perſonne n'a atteint le point de ſeize, la poule appartient au joueur dont le point moindre que ſeize, approche le plus de ce nombre.

Dans le cas de concurrence de deux joueurs qui ont chacun un même point, la primauté l'emporte.

Celui qui a dépoſſédé le fermier devient fermier lui-même, à moins qu'on ne ſoit convenu que chaque joueur le ſera à ſon tour.

Vocabulaire explicatif des termes uſités au jeu de la Ferme.

Baſta. Terme qu'emploie un joueur pour exprimer qu'il s'en tient à ſon jeu, & qu'il ne veut plus de nouvelle carte.

Brillant. On déſigne ſous ce nom, la carte principale du jeu qui eſt le ſix de cœur.

Ferme. C'eſt la ſomme que le fermier dépoſe pour être délivrée au joueur, dont le jeu compoſé de ſeize points, doit, ſelon la règle, être préféré aux jeux que peuvent avoir tous les autres joueurs.

Fermier. C'eſt le joueur qui diſtribue les cartes, & qui fait ſeul le dépôt d'une ſomme qu'on appelle la *ferme*, que les autres joueurs peuvent gagner excluſivement à lui.

Figure. On donne ce nom aux rois, aux dames & aux valets.

Point. C'eſt le nombre que donnent enſemble pluſieurs cartes. Il ſe dit auſſi du nombre que produit chaque carte en particulier.

Poule. C'eſt, ſans y comprendre la *ferme*, la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu, pour appartenir à celui qui vient à gagner la partie.

Premier en carte. C'eſt le joueur qui eſt le plus près de la droite du fermier.

Primauté. C'eſt l'avantage par lequel le joueur qui eſt le premier en carte gagne le coup, quand il a un jeu égal à celui de ſon adverſaire.

G

GILLET.

GILLET. Sorte de jeu de renvi, auquel jouent enſemble quatre perſonnes, en ſe ſervant de trente-deux cartes, ou d'un jeu de piquet.

A ce jeu, la valeur des cartes eſt la même qu'au piquet; c'eſt-à-dire, que l'as, qui eſt la principale carte du jeu, l'emporte ſur le roi, le roi ſur la dame, la dame ſur le valet, le valet ſur le dix, le dix ſur le neuf, le neuf ſur le huit, & le huit ſur le ſept.

L'as ſe compte d'ailleurs pour onze points, chaque figure pour dix points, & les autres cartes pour autant de points qu'elles en préſentent.

On a deux paniers, dans chacun deſquels les joueurs mettent un ou pluſieurs jetons qui ont une valeur convenue.

L'un de ces deux paniers eſt pour le joueur qui gagne par le *gé*, & le ſecond, pour celui qui gagne par le point ou le flux.

Après que le joueur qui doit donner, a été indiqué par le ſort, il mêle les cartes, fait couper par le joueur qu'il a à ſa gauche, & diſtribue trois cartes l'une après l'autre, en commençant par ſa droite.

Le joueur qui ſe trouve avoir le *gé* le plus haut, c'eſt-à-dire, deux cartes ſemblables, comme deux as, deux rois, deux dames, &c. gagne ce qu'on a mis dans l'un des paniers, pourvu toutefois qu'il n'y ait point de tricon au jeu : s'il y en avoit un, ne fut-ce que de ſept, il l'emporteroit ſur le *gé* quel qu'il fut.

Le panier du *gé* étant tiré, on donne de nouveau, pour faire décider à qui appartiendra le panier deſtiné au plus haut point ou flux. Lorſque les cartes ſont diſtribuées, le joueur premier en cartes, énonce ſon intention, en diſant ou qu'il paſſe, ou qu'il y va du jeu, ou d'une ſomme plus forte qu'il détermine : les joueurs qui ſuivent ont ſucceſſivement la parole, & chacun peut ou paſſer, ou jouer ce qu'on a propoſé, ou renvier les joueurs précédents : lorſque les renvis ſont finis, les joueurs qui n'ont pas fui, étalent leur jeu ſur le tapis, & celui qui ſe trouve avoir le plus haut point ou flux, emporte le panier & ce que les autres ont joué ou abandonné.

Le flux conſiſte en trois cartes de la même couleur, comme trois trefles, trois cœurs, &c. Ainſi, le joueur qui a un flux, a néceſſairement le point ſur celui qui n'a que deux cartes de même couleur : ſi pluſieurs joueurs ont chacun un flux, celui qui a le plus haut gagne par préférence : ſi les flux ſont égaux, la primauté l'emporte.

VOCABULAIRE explicatif des termes uſités au jeu du Gillet.

Aller du jeu. C'eſt jouer une ſomme égale à ce que contient le panier du flux.

Couper. C'eſt ſéparer un jeu de cartes en deux, avant de diſtribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'eſt diſtribuer les cartes aux joueurs.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes, qui ſont les rois, les dames & les valets.

Flux. Ce ſont trois cartes de même couleur, comme trois carreaux, trois cœurs, &c.

Gé. Ce ſont deux cartes de même figure & de même point, comme deux as, deux valets, deux huit, &c.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu ou ne point tenir la vade que fait un autre joueur.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur. Il se dit aussi du nombre que produit chaque carte.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur qui est le premier à jouer, gagne le coup quand il a un point égal à celui de son adversaire.

Renvi. C'est une somme quelconque mise par dessus la vade.

Tricon. C'est un jeu composé de trois cartes de même figure & de même point, comme trois as, trois dix, &c.

GUERRE. (*Jeu de la*)

Sorte de jeu de tableau qu'on joue avec deux dés & des jetons qui ont une valeur convenue.

Le tableau est composé de cinquante-trois cases, qui ont chacune un numéro & une dénomination particulière. (*)

Le nombre des personnes qui peuvent s'amuser ensemble au jeu de la *guerre*, est illimité.

Ce jeu a été imaginé pour donner une idée de ce qui se pratique dans la marche & le campement d'une armée, ainsi que dans les batailles, les combats, les sièges & les autres actions militaires. D'après ce plan, chaque case du tableau est désignée comme on va le dire :

La première, ou le numéro 1, s'applique aux officiers.

La seconde, ou le numéro 2, à l'enrôlement.

La troisième, ou le numéro 3, à l'exercice.

La quatrième ou le numéro 4, au rendez-vous.

La cinquième, ou le numéro 5, à la revue.

La sixième, ou le numéro 6, à la marche.

La septième, ou le numéro 7, au défilé.

La huitième, ou le numéro 8, au passage d'une rivière.

La neuvième, ou le numéro 9, au campement.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure VIII.

La dixième, ou le numéro 10, au convoi.

La onzième, ou le numéro 11, au fourrage.

La douzième, ou le numéro 12, à l'ordre.

La treizième, ou le numéro 13, au décampement.

La quatorzième, ou le numéro 14, au parti.

La quinzième, ou le numéro 15, à la maraude.

La seizième, ou le numéro 16, à la justice militaire.

La dix-septième, ou le numéro 17, à l'embuscade.

La dix-huitième, ou le numéro 18, aux contributions.

La dix-neuvième, ou le numéro 19, au dégât.

La vingtième, ou le numéro 20, au pétard.

La vingt-unième, ou le numéro 21, au conseil de guerre.

La vingt-deuxième, ou le numéro 22, à l'ordre de bataille.

La vingt-troisième, ou le numéro 23, à l'escarmouche.

La vingt-quatrième, ou le numéro 24, à la bataille.

La vingt-cinquième, ou le numéro 25, à la victoire.

La vingt-sixième, ou le numéro 26, à la retraite.

La vingt-septième, ou le numéro 27, à la sépulture des morts.

La vingt-huitième, ou le numéro 28, aux prisonniers de guerre.

La vingt-neuvième, ou le numéro 29, au détachement.

La trentième, ou le numéro 30, à la camisade.

La trente-unième, ou le numéro 31, à l'escalade.

La trente-deuxième, ou le numéro 32, au bombardement.

La trente-troisième, ou le numéro 33, au blocus.

La trente-quatrième, ou le numéro 34, au rapport de l'ingénieur.

La trente-cinquième, ou le numéro 35, à la reconnoissance de la place.

La trente-sixième, ou le numéro 36, au siège.

La trente-ſeptième, ou le numéro 37, au bivouac.

La trente-huitième, ou le numéro 38, à la ſentinelle.

La trente-neuvième, ou le numéro 39, à la vedette.

La quarantième, ou le numéro 40, au convoi d'artillerie.

La quarante-unième, ou le numéro 41, à la batterie de canons.

La quarante-deuxième, ou le numéro 42, à la tranchée.

La quarante-troiſième, ou le numéro 43, à l'action de monter la garde à la tranchée.

La quarante-quatrième, ou le numéro 44, à la ſortie.

La quarante-cinquième, ou le numéro 45, à la paliſſade.

La quarante-ſixième, ou le numéro 46, à la faſcine.

La quarante-ſeptième, ou le numéro 47, à la mine.

La quarante-huitième, ou le numéro 48, à la fauſſe attaque.

La quarante-neuvième, ou le numéro 49, à l'aſſaut.

La cinquantième, ou le numéro 50, à la chamade.

La cinquante-unième, ou le numéro 51, à la priſe de la place.

La cinquante-deuxième, ou le numéro 52, aux conquêtes.

La cinquante-troiſième, ou le numéro 53, à la valeur récompenſée.

Le nombre des joueurs étant indéterminé, peut s'étendre depuis deux juſqu'à dix ou douze : chacun met au jeu une ſomme convenue, telle que trois ou quatre jetons pour former la poule : enſuite on fait prononcer le ſort ſur l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Chacun a ſa marque particulière pour indiquer les points qu'il a amenés, & la caſe ſur laquelle il a dû s'arrêter. Si, par exemple, le premier qui joue amène le nombre cinq, il place ſa marque ſur la caſe de la revue, & ceux qui jouent enſuite, mettent pareillement leurs marques ſur les caſes où les portent les pions qu'ils ont amenés.

Pour gagner la partie, & par conſéquent la poule, il faut arriver juſte le premier à la caſe 53, ſans qu'il reſte au joueur aucun point à compter. Il ſuit de là, que le joueur dont le dé excède le nombre de cinquante-trois, eſt obligé de rétrograder. Ainſi, en ſuppoſant que vous ſoyez placé à la caſe 48, & que vous ameniez le point de ſix, vous ſerez obligé de retourner du nombre cinquante-trois au nombre cinquante-deux. Si enſuite lorſque le dé vous reviendra, vous amenez encore le point de ſix, il faudra après avoir touché la caſe 53, rétrograder juſqu'à la caſe 49, où vous placerez de rechef votre marque.

La marche de chaque joueur peut d'ailleurs être retardée par divers obſtacles que feront connoître les règles qu'on va détailler.

Celui qui arrive au nombre deux, caſe de l'enrôlement, doit tirer un jeton du jeu & ſe placer au nombre trois, caſe de l'exercice, où il eſt obligé de reſter juſqu'à ce que les autres joueurs ayent eu chacun deux fois le dé.

Le joueur qui arrive au nombre ſept, caſe des défilés, doit payer deux jetons, & s'avancer juſqu'au nombre onze, caſe du fourrage.

Celui qu'un autre rencontre au nombre quatorze, caſe du parti, doit retrograder au nombre neuf, caſe du campement; &, ſi cette dernière caſe ſe trouve occupée, il rétrogradera juſqu'au nombre ſept.

Le joueur qui arrive au nombre ſeize, caſe de la juſtice militaire, doit mettre quatre jetons à la poule, & retourner à la première caſe.

Celui que le dé porte au nombre dix-ſept, caſe de l'embuſcade, eſt obligé de mettre deux jetons à la poule, & de retourner à la place où il étoit auparavant.

Si l'on eſt conduit au nombre dix-huit, caſe des contributions, on paye un jeton à chaque joueur.

Celui qui arrive au nombre vingt-cinq, caſe de la victoire, prend à la poule autant de jetons qu'il y a de joueurs, & ſe porte au nombre trente-cinq.

Quand on arrive au nombre vingt-ſix, caſe de la retraite, on doit rétrograder juſqu'au nombre vingt-deux, caſe de l'ordre de bataille.

Le joueur qui eſt porté au nombre vingt-huit, caſe des priſonniers de guerre, doit mettre trois jetons à la poule, & reſter un tour ſans jouer.

Quand on arrive au nombre trente, caſe

de la camisade, on reçoit un jeton de chacun des autres joueurs, & ceux-ci sont obligés de rétrograder à la case qui précède celle où ils se trouvent.

Le joueur que le dé porte au nombre trente-trois, case du blocus, doit y rester deux tours sans jouer, & mettre un jeton à la poule.

Celui que le dé place au nombre trente-six, case du siège, est obligé d'y rester jusqu'à ce que jouant à son tour, il amène le point de cinq : alors il se rend au nombre cinquante-un, case de la place conquise, & met à la poule quatre jetons,

Le joueur qui est porté au nombre trente-huit, case de la sentinelle, doit y rester jusqu'à ce qu'un autre y vienne prendre sa place.

Si l'on arrive au nombre quarante-sept, case de la mine, on doit rétrograder d'autant de cases qu'on a amené de points.

Quand le joueur est porté au nombre cinquante, case de la chamade, il est obligé de rétrograder au nombre vingt-un, case du conseil de guerre.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Guerre.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Il se dit de chacune des places marquées par un numéro.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

GUIMBARDE.

Sorte de jeu des cartes qu'on appelle aussi *la mariée*, parce qu'il y a un mariage qui en fait l'avantage principal.

Le nombre des joueurs peut s'étendre depuis cinq jusqu'à neuf personnes. On se sert de cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, d'un jeu entier; & l'on distribue à chaque joueur une certaine quantité de jetons qui ont une valeur convenue. On emploie aussi cinq paniers pour y mettre les enjeux. Le premier contient les enjeux relatifs à la *guimbarde* ou *mariée*; le second, ceux qui concernent le roi; le troisième, ceux qui ont rapport au fou; le quatrième, ceux qui sont destinés au mariage, & le cinquième, ceux que doit emporter le point.

Chaque joueur met dans chacun de ces paniers un ou plusieurs jetons, selon la convention.

Celui que le sort a indiqué pour donner, mêle les cartes, fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, & distribue à chacun cinq cartes, d'abord deux & ensuite trois : après cela, il retourne la carte qui est au-dessus du talon, & cette carte retournée forme la triomphe.

Les cartes étant données, chaque joueur recherche dans son jeu les droits qu'il peut avoir aux enjeux que contiennent les paniers. Celui qui a dans sa main la *guimbarde* ou la dame de cœur, l'étale sur le tapis, & gagne ce que contient le panier affecté à cette chance.

Le joueur qui a le roi de cœur, qu'on appelle absolument le roi, emporte les enjeux destinés à cette chance.

Celui qui a le fou, c'est-à-dire, le valet de carreau, gagne pareillement le panier de cette chance.

Il en est de même du joueur qui a le grand mariage, ou qui réunit dans sa main le roi & la dame de cœur; le panier affecté à ce mariage lui appartient.

Enfin, on en vient à la discussion du point : c'est le plus haut qui emporte le panier de cette chance. Si plusieurs joueurs ont égalité de point, celui qui est le plus près de la droite du distributeur des cartes, gagne par primauté.

Vous observerez qu'il faut au moins trois cartes d'une même couleur pour former le point; deux cartes ne se comptent pas pour cette chance.

On remarquera qu'il est possible qu'un seul joueur réunisse dans son jeu tout ce qui est nécessaire pour gagner les cinq paniers; c'est ce qui arrivera s'il a le roi, la *guimbarde*, le fou & deux cœurs, pour lui donner le principal point. En effet, le roi & la *guimbarde* lui feront gagner chacun un panier, & de plus, celui du mariage : ils serviront en outre à former le point, & par conséquent à faire gagner un quatrième panier. Le fou emportera le cinquième.

Lorsque le dernier panier, c'est-à-dire, celui du poin, est gagné, chaque joueur y

remet un jeton, & ces nouveaux enjeux sont destinés pour le joueur qui fait le plus de levées.

Il faut, au surplus, observer qu'on ne peut gagner cette nouvelle chance sans faire au moins deux levées : c'est pourquoi, si cinq joueurs en faisoient chacun une, personne ne gagneroit, & les enjeux resteroient dans le panier pour le point du coup suivant : mais, si deux joueurs faisoient chacun deux levées, celui qui les auroit faites le premier, gagneroit par préférence à l'autre.

Quelle que soit la couleur de la carte retournée, la *guimbarde* est toujours la principale triomphe ; le roi de cœur, la seconde ; & le valet de carreau la troisième : au surplus, les cartes ont une valeur respective dans l'ordre suivant : le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet à l'as, l'as au dix, le dix au neuf, &c.

Le joueur qui est le premier en cartes, commence à jouer par telle carte de son jeu qu'il juge à propos, & l'on continue à jouer chacun pour soi, comme à la triomphe.

Le mariage de la *guimbarde*, n'est pas le seul qui puisse avoir lieu au jeu dont il s'agit : il y a aussi mariage, quand un joueur a dans sa main le roi & la dame d'une autre couleur que celle de cœur : il y a encore mariage, lorsqu'un joueur ayant joué le roi d'une couleur, un autre joueur jette sur ce roi la dame de la même couleur. C'est ce qu'on appelle le *mariage de rencontre*. Voici d'ailleurs les autres règles qu'on doit observer :

1°. Celui qui a dans sa main le grand mariage, c'est-à-dire, le roi & la *guimbarde*, perçoit, non-seulement les enjeux destinés pour cette chance : mais chaque joueur est encore obligé de lui donner deux jetons.

Si ce mariage n'est que de rencontre, c'est-à-dire, s'il a lieu en jouant les cartes, il n'y a de la part de chaque joueur qu'un jeton à payer à celui qui a la *guimbarde*. Celle-ci a le privilége d'enlever le roi ; mais celui qui a le roi est exempt de payer.

2°. Celui qui a dans sa main un mariage d'une autre couleur que celle de cœur, reçoit de chaque joueur un jeton. Si le mariage est de rencontre, chaque joueur paye de même un jeton à celui qui lève le mariage avec le roi : il y a exception pour le joueur qui a fourni la dame, il ne paye rien.

3°. Si le mariage de rencontre vient à être coupé, le joueur qui fait la levée, reçoit un jeton de chacun de ceux qui ont fourni le roi & la dame.

4°. Pour que le mariage de rencontre ait lieu, il faut que le roi & la dame de même couleur, soient joués immédiatement l'un après l'autre.

5°. Un mariage de rencontre ne peut être coupé ni par le roi de cœur, ni par la *guimbarde*, ni par le fou.

6°. Lorsqu'on doit jouer immédiatement après celui qui vient de jouer un roi, & qu'on a la dame de ce roi, on est obligé de la jeter pour former le mariage, sinon on seroit tenu de payer un jeton à chaque joueur.

7°. Le joueur qui a le fou, reçoit en le jouant un jeton de chacun des autres joueurs ; mais il faut, pour cela, que le fou ne soit levé ni par le roi de cœur ni par la *guimbarde* : si ce cas arrivoit, non-seulement on ne payeroit rien pour le fou, il faudroit encore que celui qui l'auroit joué payât un jeton au joueur qui l'auroit levé.

8°. Quiconque renonce quand il a de la couleur jouée, doit payer un jeton à chaque joueur.

9°. Celui qui, pouvant forcer ou couper sur une carte jouée, ne le fait pas, doit pareillement payer un jeton à chaque joueur.

10°. Quiconque a mal donné, paye un jeton à chaque joueur, & donne de nouveau.

11°. Si le jeu étoit faux, le coup où l'on s'en appercevroit ne vaudroit pas, à moins qu'on n'eut achevé de le jouer : dans ce cas, il auroit le même effet que si le jeu n'eut pas été faux.

12°. Quiconque joue avant son tour, est tenu de payer un jeton à chacun des autres joueurs.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Guimbarde.

Couper. Ce mot a deux significations : tantôt il se prend pour l'action de séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir ; & tantôt il signifie l'action d'employer une triomphe sur la couleur qui est jouée.

Donner. C'est distribuer aux joueurs les cartes qu'ils doivent avoir.

Forcer. C'est jeter une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Fou. On donne ce nom au valet de carreau qui est la troisième triomphe.

Grand mariage. On désigne sous ce nom le roi & la dame de cœur.

Guimbarde. C'est le nom de la dame de cœur, qui est la première & la principale triomphe.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mariage. C'est le roi & la dame des couleurs de pique, de trefle & de carreau, qui se trouvent dans une même main.

Mariage de rencontre. C'est le roi & la dame d'une même couleur, qui, se trouvant dans deux jeux différens, sont jetés sur le tapis l'un après l'autre immédiatement.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de trois cartes au moins, de la même couleur.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur le plus près de la droite de celui qui a donné, gagne le panier destiné au point, lorsqu'il y a plusieurs points égaux.

Renoncer. C'est l'action de mettre sur la carte jouée, une autre carte qui en diffère par la couleur.

Roi. Ce mot employé absolument & sans épithète, désigne le roi de cœur, qui est la seconde triomphe du jeu.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on a donné à chaque joueur le nombre qu'il lui en faut.

Triomphe. C'est la couleur de la carte qu'on retourne, & qui emporte toutes les autres cartes, à l'exception de la *Guimbarde*, du roi & du fou, qui sont toujours les trois principales triomphes.

GUINGUETTE.

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer ensemble trois, quatre, cinq, six, sept ou huit personnes.

Les cartes dont on se sert sont le jeu entier. Elles ont une valeur respective dans l'ordre suivant : le roi emporte la dame, la dame le valet, celui-ci le dix, & ainsi du reste jusqu'à l'as, qui est la moindre carte du jeu.

Chaque joueur a une certaine quantité de jetons qui ont une valeur convenue. On se sert d'ailleurs de trois paniers pour contenir les enjeux destinés à chacune des chances dont nous avons à parler, & qu'on appelle la *guinguette*, le *cabaret* & le *cotillon*.

Le joueur que le sort a désigné pour donner, mêle les cartes, fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, & distribue quatre cartes, deux par deux, à chaque joueur, en commençant par sa droite.

Lorsque chacun a vu ses cartes, & que la *guinguette*, c'est-à-dire, la dame de carreau se trouve au jeu, le joueur qui l'a dans sa main la fait voir aux autres, & tire ensuite les jetons du panier affecté à cette chance.

Si, quand les quatre premières cartes sont données à chaque joueur, la *guinguette* est restée au talon, elle ne produiroit rien à celui dans le jeu duquel elle viendroit à rentrer à la place d'une carte écartée, en remuant le cotillon : le panier affecté à cette chance, seroit double pour le coup suivant.

Lorsqu'on s'est occupé de la *guinguette*, on passe au cabaret. Il consiste dans une tierce ou trois cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre. Les rois & les dames ne peuvent pas servir pour cette chance : ainsi, la plus haute tierce est celle que forment un valet, un dix & un neuf : celle qui suit est composée d'un dix, d'un neuf & d'un huit, & ainsi du reste. La plus basse est formée par un trois, un deux & un as.

Quand on a le cabaret, on doit l'annoncer sans en exprimer la qualité : si plusieurs joueurs ont chacun un cabaret, ils peuvent renvier l'un après l'autre, de demi-setier, de chopine ou de pinte : le demi-setier est un jeton qu'on met au cabaret, au-delà de ce qu'on y a mis d'abord ; la chopine est de deux jetons, & la pinte de quatre.

Rien n'empêche que les renvis ne s'étendent à plusieurs demi-setiers, plusieurs chopines, ou plusieurs pintes. Les joueurs qui ne tiennent pas les renvis proposés jusqu'à concurrence des jetons qu'ils ont, sont exclus du droit de gagner le coup, & perdent ce qu'ils ont engagé, quand même ils

ils auroient en main le cabaret le plus fort.

Les renvis étant finis, chacun met à découvert son cabaret, & le plus fort l'emporte sur le plus foible.

Si les cabarets sont égaux, le joueur le plus près de la droite de celui qui a donné, gagne le coup par primauté.

Lorsqu'aucun cabaret ne se trouve au jeu, le panier affecté à cette chance reste pour le coup suivant, avec un nouvel enjeu que chaque joueur est obligé d'y ajouter.

Après qu'on s'est occupé des deux premières chances, on passe à la troisième qui est celle du *cotillon*. Alors le premier en cartes nomme pour triomphe telle couleur qu'il juge à propos, sans que cela l'oblige de jouer: s'il joue, il dira *je joue*, & il mettra un jeton au panier qui contient les enjeux du cotillon.

Si quelqu'autre joueur a un jeu qu'il croit insuffisant pour gagner, mais qu'il espère de rendre meilleur par le moyen d'une carte prise au talon en échange d'une autre qu'il aura écartée, il annonce *qu'il remue le cotillon*: alors il ajoute deux jetons aux enjeux du cotillon, il fait son écart, il bat les cartes du talon, il coupe, & ensuite il prend la carte de dessous la coupe qu'il a faite sans tourner les autres cartes, ni montrer celle qu'il a prise.

Chaque joueur peut successivement remuer le cotillon. Lorsqu'ils ont tous parlé, soit pour passer, soit pour jouer ou remuer le cotillon, celui qui le premier l'a remué, peut le remuer une seconde fois, en ajoutant aux enjeux deux nouveaux jetons, & chacun des autres joueurs a le droit d'en faire autant.

Il faut remarquer que celui qui remue le cotillon, est censé dire *je joue*.

Quand on a remué le cotillon, ou que sans le remuer on a dit *je joue*, le joueur qui est immédiatement à la droite du distributeur des cartes, commence à jouer par telle carte qu'il juge à propos: les autres sont tenus de fournir chacun une carte de même couleur, & de plus celle qu'ils peuvent avoir au-dessus de la carte qu'on a jouée: si, par exemple, on a commencé par un huit, le joueur suivant qui a le dix & le six de la couleur jouée, est obligé de mettre le dix: si le premier en cartes avoit joué le valet, le second, qui auroit le dix & le six, pourroit garder le dix, & ne jouer que le six.

Lorsqu'on n'a aucune carte de la couleur jouée, on est tenu de couper, si l'on a une triomphe. Le joueur suivant peut surcouper, s'il a une triomphe supérieure, & qu'il n'ait aucune carte de la couleur jouée.

Au reste, quand la carte jouée est coupée, le joueur qui suit, fournit indifféremment la plus haute ou la plus basse carte qu'il peut avoir de la couleur jouée & coupée. S'il n'a aucune carte de cette couleur, il fournit telle autre carte qu'il juge à propos.

On doit d'ailleurs se conformer aux règles suivantes:

1°. Celui qui joue pour gagner le panier du cotillon, l'emporte lorsqu'il fait deux levées, & que les deux autres se font par deux joueurs différens.

2°. Si en jouant pour gagner le cotillon, on ne fait qu'une levée, tandis qu'un autre en fait deux ou trois, on est tenu de mettre deux jetons au panier du cotillon.

3°. Si celui qui joue ne fait aucune levée, il doit doubler ce que contient le panier du cotillon: il y a, par conséquent, alors deux cotillons à jouer: il peut pareillement s'en former plusieurs autres provenant de la même cause; car, tout joueur qui joue pour gagner le cotillon, & qui ne fait point de levée, doit un cotillon. Au reste, ces cotillons ne se jouent que l'un après l'autre, quoiqu'ils puissent être formés sur le même coup.

4°. Quand il est dû un cotillon par un joueur, il n'y a que lui qui soit obligé de mettre au panier.

5°. Lorsque deux joueurs qui jouent pour gagner le cotillon, font chacun deux levées, celui qui le premier les a faites gagne par primauté, & l'autre est obligé de lui payer deux jetons.

6°. Le joueur qui accuse la *guinguette* doit la montrer avant de la lever, autrement il est tenu de payer deux jetons, & la *guinguette* devient double pour le coup suivant.

7°. Le joueur qui, ayant accusé le cabaret supérieur, ne le montre pas avant de le lever, est pareillement obligé de payer deux jetons au profit du cabaret qui devient d'ailleurs double pour le coup suivant.

8°. Celui qui donne trop de cartes, doit

payer un jeton pour le cotillon, & donne de nouveau.

9°. Celui qui renonce perd le cotillon, & doit reprendre la carte qu'il a jouée.

10°. On doit, sous la même peine, couper la carte jouée quand on n'a pas de la couleur de cette carte, & qu'on a une triomphe.

11°. Quand le premier en cartes remue le cotillon avant de nommer la triomphe, & que le joueur qui le suit vient à la nommer, elle est bien nommée.

12°. Le joueur qui fait la vole, tire un jeton de chaque joueur, & gagne d'ailleurs tous les cotillons qui peuvent être dus.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Guinguette.

Cabaret. C'est une suite de trois cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, depuis le valet jusqu'à l'as.

Chopine. On donne ce nom à deux jetons proposés par forme de renvi.

Cotillon. C'est le nom de la troisième chance du jeu de la *guinguette*.

Couper. Ce terme a deux significations : il exprime quelquefois l'action de séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir ; & d'autrefois il signifie l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Demi-setier. On appelle ainsi un jeton proposé par forme de renvi.

Donner. C'est distribuer aux joueurs les cartes qu'ils doivent avoir.

Écarter. C'est l'action de mettre une carte à part pour en prendre une autre.

Guinguette. C'est le nom de la dame de carreau.

Jeu entier. C'est un jeu de cartes, où il y a treize cartes de chaque couleur & en tout cinquante-deux.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Pinte. C'est quatre jetons proposés par forme de renvi.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur qui, le premier, a fait deux levées, gagne le cotillon par préférence à celui qui n'a fait qu'après lui les deux autres levées.

Remuer le cotillon. C'est mêler le talon, pour ensuite y prendre une carte en échange d'une autre qu'on a écartée.

Renoncer. C'est l'action de mettre sur la carte jouée, une autre carte qui en diffère par la couleur.

Renvier. C'est mettre une certaine somme par dessus ce que contient le panier affecté au cabaret.

Surcouper. C'est couper avec une triomphe supérieure à celle qu'un autre joueur a déjà employée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après que chaque joueur en a reçu le nombre qu'il lui faut.

Tierce. C'est la réunion de trois cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, comme un valet, un dix & un neuf, un cinq, un quatre & un trois, &c.

Triomphe. C'est la couleur que le premier en cartes a nommée, & qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

H

HOC. (*jeu du*)

HOC. Sorte de jeu des cartes, qui se joue avec cinquante-deux cartes ou un jeu entier, entre deux ou entre trois personnes.

S'il n'y a que deux joueurs, on donne quinze cartes à chacun, & douze seulement s'ils sont trois.

On se sert de jetons qui ont une valeur convenue.

Le roi est la plus haute carte du jeu & l'as, la plus basse : ainsi, le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet au dix, &c.

Il y a six cartes qui sont *hoc*, c'est-à-dire, qu'elles sont assurées à celui qui les joue, & qu'il peut les employer pour telles cartes qu'il juge à propos.

Ces six cartes sont les quatre rois, la dame de pique, & le valet de carreau. Chacune de ces cartes vaut, à celui qui la joue, un jeton qu'il perçoit de chaque joueur.

Après que le sort a indiqué le joueur qui doit donner, celui-ci mêle, fait couper à sa gauche, & distribue à chacun le nombre de cartes dont nous avons parlé précedemment.

Le jeu est composé de quatre chances différentes, qui produisent, comme on va le voir, un gain plus ou moins étendu.

La première de ces chances est le point; la seconde, la séquence; la troisième, le tricon; & la quatrième, le produit des cartes jouées & gagnées.

Le point consiste dans la réunion de plusieurs cartes de même couleur, de chacune desquelles on compte la valeur pour former un tout. Ainsi, chaque figure se compte pour dix points, & les autres cartes pour le nombre que chacune présente. Le dix se compte pour dix, & l'as pour un.

Les enjeux pour le point sont d'un jeton par joueur. Le premier en cartes ouvre le jeu sur cette chance. Il peut arbitrairement passer, soit qu'il ait mauvais jeu, soit qu'il ait le projet de renvier : il peut aussi proposer une certaine quantité de jetons, telle toutefois qu'elle n'excède pas le nombre de vingt. Les joueurs qui suivent, ont le droit, chacun à son tour, d'en user comme le premier. Lorsque les renvis sont finis, chaque joueur fait connoître son point, & le plus haut l'emporte. S'il y a égalité de points, le joueur le plus près de la droite de celui qui a donné, gagne par primauté.

Observez que le joueur qui a accusé un point moindre que celui qu'il a réellement, n'est point admis à rectifier son accusation.

Si tous les joueurs avoient passé, le point seroit double le coup suivant.

Après qu'on a joué le point, on en vient à la séquence. Elle consiste dans la réunion de trois, quatre ou cinq cartes de même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre. Les enjeux pour cette chance sont, comme pour le point, d'un jeton par joueur.

La marche que nous avons tracée pour ouvrir le jeu sur le point, s'applique également à la séquence. Ainsi, on peut ici, comme là, passer, proposer & renvier comme on le juge à propos. Quand les renvis sont finis, on accuse les séquences : celle de cinq cartes l'emporte sur celle de quatre, & celle-ci sur celle de trois cartes. Si deux séquences sont égales par le nombre des cartes, celle qui approche le plus près du roi, l'emporte sur celle qui en est plus éloignée.

Si les séquences supérieures de plusieurs joueurs sont d'égale qualité, celui qui est le plus près de la droite du distributeur des cartes, gagne par primauté.

Il faut remarquer qu'une séquence supérieure, fait valoir les séquences inférieures qui sont dans le même jeu.

Au reste, un joueur gagnant par la séquence, emporte, non-seulement les enjeux de cette chance & les renvis qui ont pu avoir lieu; mais chaque joueur lui doit en outre un jeton, lorsque le jeu est simple & la séquence aussi; & deux jetons, si le jeu est double. Ce cas du double jeu arrive, quand, tous les joueurs ayant passé, la séquence est restée indécise pour le coup suivant.

La séquence qui n'est composée que de trois cartes, est une séquence simple; mais, si cette séquence simple étoit formée par un roi, une dame & un valet, le joueur qu'elle feroit gagner, recevroit de chaque autre joueur deux jetons dans le cas du jeu simple; & quatre, s'il étoit double.

Si la séquence par laquelle on gagne, se trouve composée de quatre cartes, on reçoit deux jetons de chaque joueur si le jeu est simple, & quatre lorsqu'il est double. Si ces quatre cartes sont un roi, une dame, un valet & un dix, on reçoit trois jetons dans le cas du jeu simple, & six, lorsque le jeu est double.

Quand on gagne par une séquence composée de cinq cartes, on reçoit trois jetons de chaque joueur, si le jeu est simple, & six, lorsqu'il est double. Si les cinq cartes sont un roi, une dame, un valet, un dix

& un neuf, on reçoit de chaque joueur quatre jetons dans le cas du jeu simple, & huit, si le jeu est double.

Une séquence composée de six ou sept cartes, ne produiroit pas plus que celle de cinq.

Lorsque la chance de la séquence est terminée, on s'occupe du jeu du tricon. Celui-ci consiste dans la réunion de trois ou quatre cartes de même point & de même figure, comme trois neuf, quatre dix, &c.

Les procédés usités pour jouer les chances précédentes, s'emploient pareillement pour le jeu du tricon : ainsi, chaque joueur peut, à son tour, passer, proposer des jetons au-delà de la vade, & renvier.

Les enjeux pour cette chance sont, comme pour le point & la séquence, d'un jeton par joueur.

Quand les renvis sont finis, on accuse les tricons : celui qui est composé de quatre cartes, l'emporte sur celui de trois cartes : s'il s'en trouve plusieurs formés par un même nombre de cartes, le supérieur l'emporte sur l'inférieur : le plus fort tricon est celui de roi, & le plus foible, celui d'as.

Il faut observer qu'un tricon supérieur oblige les joueurs de payer les tricons inférieurs, dont il est accompagné.

Lorsqu'on gagne par un tricon de trois cartes, on tire, outre les enjeux, deux jetons de chaque joueur, si le jeu est simple, & quatre jetons s'il est double.

Quand le tricon est composé de trois rois, on tire quatre jetons de chaque joueur dans le cas du jeu simple, & huit, lorsque le jeu est double. Si le tricon est formé par quatre rois, chaque joueur doit huit jetons à celui qui a ce tricon quand le jeu est simple, & seize, lorsqu'il est double. Les tricons composés de quatre autres cartes, comme quatre dames, quatre neuf, &c. valent, à celui qui les a, quatre jetons par joueur, lorsque le jeu est simple, & huit, s'il est double.

De la troisième chance, on passe à la quatrième & dernière, qui est celle des cartes jouées & gagnées.

Il faut, pour emporter le gain de cette chance, s'être le premier défait de toutes ses cartes. Le joueur qui a rempli cet objet, reçoit des autres joueurs deux jetons pour chacune des cartes qu'il leur reste au-dessus de dix, & un pour chaque carte au-dessous de ce nombre : mais, s'il ne restoit que deux cartes à un joueur, il payeroit quatre jetons pour ces deux cartes, & s'il ne lui en restoit qu'une, il payeroit six jetons.

Les cartes se jouent selon l'ordre dans lequel elles se suivent, sans avoir égard à la couleur dont elles sont. Supposons que celui qui doit jouer le premier, ait dans son jeu une suite de cartes qui s'étende depuis l'as jusqu'au sept, il dira un, deux, trois, quatre, cinq & six sans sept; le joueur suivant joue un sept s'il en a un, & continue tant qu'il a des cartes qui se suivent : si aucun des joueurs n'a de sept, le six qu'a joué le premier, lui forme un *hoc*, pour raison duquel il reçoit un jeton de chaque joueur, & il recommence à jouer par telle carte de son jeu qu'il juge à propos. Il ne doit pas perdre de vue que, ne pouvant espérer de rentrer par les basses cartes, telles qu'un as, un deux, &c. il lui importe de s'en défaire par préférence aux hautes qui peuvent le faire rentrer.

Indépendamment des *hocs* accidentels, provenant de ce qu'aucun joueur n'a la carte supérieure à la dernière qu'on a jouée, il y a les six *hocs* principaux, dont nous avons déjà parlé, qu'on peut employer en jouant pour faire suite aux cartes jouées. Ainsi, le joueur qui, par exemple, joue un, deux, trois, sans avoir de quatre, peut, pour suppléer au quatre, jouer un roi, ou la dame de pique, ou le valet de carreau; & recommencer ensuite par telle carte qu'il juge à propos.

Le joueur qui a cartes blanches, c'est-à-dire, qui n'a ni roi, ni dame, ni valet dans son jeu, perçoit pour cela, de chacun des autres joueurs, la quantité de dix jetons. Mais, s'il se rencontroit deux jeux de cartes blanches, il ne seroit rien payé aux joueurs qui auroient ensemble ces jeux sans figures.

Si par méprise un joueur, en jetant ses cartes, annonçoit manquer d'une carte qui seroit dans son jeu, en disant, par exemple, sept sans huit, tandis qu'il auroit un huit, & que les autres joueurs vinssent à s'appercevoir de cette méprise, il seroit tenu de leur payer à chacun cinq jetons.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu du Hoc.

Cartes blanches. C'est un jeu où il n'y a ni roi, ni dame, ni valet.

Cartes jouées & gagnées. C'est une chance qui consiste à se défaire de toutes les cartes de son jeu avant les autres joueurs.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant qu'on donne à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes qui sont les rois, les dames & les valets.

Hoc. Cette dénomination s'applique à chacun des quatre rois, à la dame de pique, au valet de carreau, & à toute carte dont la supérieure immédiate ne se trouve dans la main d'aucun des joueurs.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu, ou refuser de tenir ce qu'a proposé un autre joueur.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Primauté. C'est l'avantage par lequel celui qui est le premier à jouer, gagne le coup quand il a un jeu égal à celui de son adversaire.

Renvier. C'est mettre une certaine quantité de jetons par dessus ceux qu'on a proposés.

Séquence. C'est une suite de trois, quatre ou cinq cartes, qui sont immédiatement supérieures l'une à l'autre.

Tricon. C'est la réunion de trois ou quatre cartes de même figure & de même point, comme trois ou quatre dix, trois ou quatre huit, dans la main d'un joueur.

HOMBRE.

Sorte de jeu des cartes qui nous est venu d'Espagne.

Les joueurs sont au nombre de trois. Ils emploient quarante cartes, c'est-à-dire, un jeu entier dont on a supprimé les dix, les neuf & les huit.

On se sert aussi de fiches & de jetons qui ont une valeur convenue.

L'ordre selon lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre, varie selon les couleurs : en couleur noire, c'est-à dire, en trefle & en pique, le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet au sept, le sept au six, le six au cinq, le cinq au quatre, le quatre au trois & le trois au deux.

Les deux as noirs étant toujours triomphes, forment une classe à part.

En couleur rouge, c'est-à-dire, en cœur & en carreau, le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet à l'as, l'as au deux, le deux au trois, le trois au quatre, le quatre au cinq, le cinq au six & le six au sept.

Il y a, comme l'on voit, en couleur rouge une carte de plus qu'en couleur noire, par la raison que les as noirs sont toujours au nombre des triomphes.

Par la même raison, les triomphes sont au nombre de douze, en couleur rouge, & au nombre d'onze seulement en couleur noire.

Le rang de chaque triomphe en couleur noire, est ainsi déterminé : la première triomphe est l'as de pique, qu'on appelle spadille ; la seconde, le deux ou de trefle ou de pique, qu'on appelle manille ; la troisième, l'as de trefle, qu'on appelle baste ; la quatrième, le roi ; la cinquième, la dame ; la sixième, le valet ; la septième, le sept ; la huitième, le six ; la neuvième, le cinq ; la dixième, le quatre, & la onzième, le trois.

En couleur rouge, spadille est pareillement la première triomphe ; le sept, qu'on appelle manille, la seconde ; baste, la troisième ; l'as, ou de cœur ou de carreau, qu'on appelle *ponte* ; la quatrième ; le roi, la cinquième ; la dame, la sixième ; le valet, la septième, le deux, la huitième ; le trois, la neuvième ; le quatre, la dixième ; le cinq, la onzième, & le six, la douzième.

Après que le sort a indiqué les places que doivent occuper les joueurs, & qu'ils ont mis au jeu chacun trois jetons pour former la poule ; le joueur qui doit faire, mêle les cartes, fait couper à sa gauche, & distribue successivement en trois parties égales, à chacun neuf cartes.

Si, par exemple, les cartes se distribuoient autrement que par trois à la fois, le coup seroit nul.

Les cartes étant distribuées, la parole appartient au joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, & il doit dire s'il passe ou s'il joue. S'il passe, & que les deux autres joueurs en fassent autant, chacun remet deux jetons à la poule, & l'on donne de nouveau. Ceci se continue aussi long-temps que les passes se multiplient.

Si le premier en cartes déclare qu'il joue, les autres joueurs peuvent y mettre obstacle en le renviant : on renvie celui qui joue simplement, en déclarant qu'on joue sans prendre; & l'on renvie celui qui joue sans prendre, en déclarant qu'on entreprend la vole.

Observez que si l'on renvie par une proposition de sans prendre celui qui a joué simplement, il peut lui-même jouer sans prendre, & il a la préférence.

Lorsque personne ne renvie celui qui joue simplement, il nomme la couleur dont il veut faire la triomphe : il fait en même-temps un écart composé d'autant de cartes qu'il juge à propos, en échange desquelles il en prend une pareille quantité au talon, en sorte que son jeu se retrouve composé de neuf cartes. Ensuite le talon passe successivement aux joueurs qui sont après l'*hombre*, & ils font, comme lui, chacun un écart des cartes qu'ils veulent échanger contre d'autres. On conçoit que le nombre des cartes écartées ne doit pas s'étendre au-delà de la quantité de celles qui restent au talon : c'est pourquoi, si l'*hombre* & le joueur suivant écartoient entre eux deux treize cartes, ils prendroient tout le talon, & le troisième joueur n'auroit point d'écart à faire.

Quand chaque joueur a écarté, & qu'il reste des cartes au talon, le dernier en cartes peut les regarder; mais, dans ce cas, il faut qu'il les fasse voir aux autres joueurs.

Les jeux étant formés comme on vient de le dire, c'est au joueur qui est le premier en cartes à jouer le premier. Il jette en conséquence sur le tapis la carte qu'il juge à propos, & ensuite le joueur qui fait la levée, joue le premier pour la levée suivante.

C'est du nombre des levées que dépend le gain de la poule : il faut, pour la gagner, que l'*hombre* en fasse cinq, ou du moins qu'il en fasse quatre, & qu'aucun des autres joueurs n'en fasse autant. Quand l'*hombre* ne gagne pas la poule, il fait une bête, qui s'étend à la somme de ce qu'il auroit tiré s'il eût gagné.

Tout joueur qui a de la couleur qu'on a d'abord jouée, est obligé d'en fournir sous peine de faire la bête; mais, il n'est pas tenu de forcer, il peut indifféremment jeter la plus haute ou la plus basse carte de cette couleur.

Quand on n'a pas de la couleur jouée, on n'est point obligé de couper quoiqu'on ait de la triomphe, & l'on se défait de telle carte qu'on juge à propos.

Lorsqu'on joue a-tout, celui qui n'a qu'un ou plusieurs des trois premiers matadors, n'est point obligé d'obéir, & il peut jouer la carte de son jeu que bon lui semble.

Il y a cependant à cette règle les exceptions suivantes : lorsque le premier à jouer joue a-tout de spadille, & qu'un des joueurs qui suivent, n'a pour a-tout qu'un matador inférieur, comme manille ou baste, il est obligé de le jeter.

Pareillement, si le premier à jouer joue a-tout de manille, celui qui n'a que baste, est obligé de le mettre.

Mais, il en seroit différemment si le premier à jouer, faisant a-tout avec une autre triomphe qu'un matador, le second mettoit spadille sur cette triomphe : dans ce cas, le matador inférieur qui seroit seul dans la main du troisième joueur, ne seroit point tenu d'obéir, & ce joueur pourroit se défaire de la carte qu'il voudroit.

Comme il importe de faire perdre l'*hombre*, l'un des joueurs qui défendent la poule, venant à demander *gano* à son camarade, il convient que celui-ci défère à la demande, à moins toutefois que cela ne nuise à ses intérêts. Cette demande de *gano* consiste à inviter le joueur associé pour défendre la poule, à laisser passer la carte que l'autre associé a jouée. Par exemple : Alexandre & Louis sont associés pour défendre la poule contre Philippe qui est l'*hombre* : Alexandre joue la dame de carreau & demande *gano* : Louis, qui a dans sa main le roi de carreau avec un petit carreau, & qui veut déférer à la demande, ne met que le petit carreau;

mais, s'il avoit le roi de carreau seul, il seroit tenu de le jouer, nonobstant la demande de gano, sous peine de faire la bête.

Lorsqu'un des joueurs qui défendent la poule, frappe sur la table en jouant la carte, c'est un avertissement à son associé de couper d'une forte triomphe, pour obliger l'*hombre* d'en employer une qui soit encore plus forte.

Celui qui montre son jeu ou sa rentrée fait la bête.

On la fait de même quand on abandonne les cartes avant que le coup soit entièrement joué: en ce cas, on est obligé de reprendre les cartes abandonnées & d'achever le coup, lorsqu'un des joueurs l'exige.

Si c'est l'*hombre* qui ait abandonné & montré son jeu, il fait deux bêtes; l'une pour avoir montré ses cartes, l'autre pour les avoir abandonnées. Dans ce cas, les deux autres joueurs partagent entre eux ce qui est sur le jeu. Cependant si l'un de ces deux joueurs voulant gagner codille exigeoit qu'on jouât le coup, il faudroit le faire; mais, s'il venoit à ne pas gagner, il feroit la bête: & quand alors l'*hombre* gagneroit, il auroit toujours fait deux bêtes & le coup resteroit sur le jeu, à moins que le troisième joueur, qui vouloit d'abord partager, ne fît lui-même codille. En ce cas, il tireroit la poule & ce qui seroit au jeu.

Si un joueur ayant affecté de montrer une carte comme s'il eut été disposé à la jouer, venoit à ne la pas jouer, & que cela fit préjudice à l'*hombre*, on l'obligeroit de la jouer s'il le pouvoit sans renoncer; s'il ne le pouvoit pas, il feroit la bête, pour avoir, mal à propos, fait connoître sa carte.

Celui qui est en tour de jouer, a le droit d'examiner auparavant les levées que chaque joueur a faites: l'objet de cet examen est de connoître tout-à-la-fois les cartes qu'on a jouées & celles qui sont encore dans les mains des joueurs.

Si l'*hombre* disoit qu'il *remet la partie*, il feroit la bête, quand même il viendroit à faire le nombre des levées nécessaires pour gagner.

Aucun des joueurs ne doit se permettre de parler indiscrètement sur le jeu. Ainsi, le joueur qui avertiroit qu'il coupe à telle couleur, qu'une couleur est épuisée, que l'*hombre* a tant de levées, &c. & qui tiendroit des discours propres à faire connoître les jeux, ne se comporteroit pas convenablement: mais, on n'est pas dans l'usage de punir ces sortes d'indiscrétions, & c'est mal-à-propos.

Il n'en seroit pas de même du joueur qui, ayant un roi accompagné d'une carte de la même couleur, joueroit cette carte & diroit, par méprise ou autrement, *qu'il n'a pas le roi*, ou *gano du roi*; ce joueur feroit la bête, parce qu'il induiroit les autres en erreur.

Lorsqu'on s'apperçoit, en jouant un coup, que le jeu est faux, ce coup est nul; mais, si l'on ne découvroit le faux que quand le coup seroit joué, ce coup auroit tout son effet.

Un coup est censé joué, lorsqu'il n'y a plus de cartes dans la main d'un des trois joueurs, ou que l'*hombre* ayant fait cinq levées, vient à baisser son jeu.

Quand on joue avec plus ou moins de neuf cartes, on fait la bête.

On la fait de même quand on renonce: mais, pour qu'on soit censé avoir renoncé, il ne suffit pas d'avoir jeté sa carte sur la table, ni même que celui qui a fait la levée, ait déjà joué une carte pour la levée suivante, il faut encore que la levée soit pliée, autrement on peut reprendre la carte de renonce, & en jeter une de la couleur jouée. Il y a néanmoins une exception à cette règle: c'est que si le joueur qui a renoncé a fait la levée & joué une carte pour la levée suivante, la renonce est consommée & la bête faite. Ceci au surplus, n'empêche pas qu'on ne puisse faire reprendre la carte de renonce, tandis que toutes les autres cartes ne sont pas encore jouées.

Si sur le même coup on renonce plusieurs fois, on ne fait qu'une bête, quand les différentes renonces ont été apperçues ensemble: mais, si on les a apperçues l'une après l'autre, elles donnent lieu à autant de bêtes qu'il y a eu de remarques successives à cet égard: il faut d'ailleurs que celui qui a renoncé reprenne les cartes jouées mal-à-propos, & que le jeu se rétablisse comme il auroit d'abord dû être joué, pourvu toutefois que les cartes ne soient pas encore brouillées; car, dans ce cas-ci, le coup seroit consommé.

Toutes les bêtes faites sur un même coup par quelque cause que ce soit, doivent se jouer ensemble le coup suivant, à moins qu'on ne soit convenu de les jouer l'une après l'autre.

Si en défendant la poule on avoit oublié de quelle couleur est la triomphe, & que sur la demande faite pour être instruit sur cet objet, on étoit induit en erreur par un joueur qui, par méprise ou autrement indiqueroit, par exemple, pour triomphe, le carreau, tandis que l'*hombre* auroit nommé le cœur, on ne seroit pas censé avoir renoncé, en coupant avec un carreau, si l'on n'avoit pas de la couleur jouée; mais, il ne seroit pas permis de reprendre la carte si elle avoit touché le tapis.

Lorsque l'*hombre* perd le jeu & qu'il vient en outre à renoncer, il fait deux bêtes, qu'il est le maître de faire aller ensemble ou séparément.

Quand il y a plusieurs bêtes, on doit jouer la plus forte après qu'on a tiré celle qui est au jeu.

Dans tous les cas, les bêtes sont de ce que l'*hombre* auroit tiré s'il eût gagné.

Lorsqu'un des joueurs qui défendent la poule, fait cinq levées, il gagne codille: il en est de même quand il fait quatre levées, & qu'aucun des autres joueurs n'en fait autant.

Celui qui gagne codille, tire ce que l'*hombre* auroit tiré s'il n'eût pas fait la bête.

Il n'est pas permis à l'*hombre* de demander gano, dans la vue d'empêcher le codille. Si cela lui arrivoit, il feroit la bête.

Régulièrement, le joueur qui aspire au codille, ne doit demander gano ni à la quatrième, ni à la troisième levée, quand il en a une ou deux de sûres dans la main: c'est une espèce de tricherie, que cependant on ne punit pas: mais, si l'on s'en doute, on est dispensé d'obéir à la demande de gano.

Si, par erreur, l'*hombre* nommoit pour triomphe une couleur au lieu d'une autre, il seroit tenu de jouer dans la couleur nommée.

Tandis que l'*hombre* n'a pas vu les cartes qu'il a prises au talon, il est à temps de nommer la couleur dans laquelle il joue; mais, lorsqu'il a vu ses cartes, & qu'il a oublié de nommer cette couleur, les deux autres joueurs ont le droit de nommer, pour triomphe, la couleur qui leur plaît, & l'*hombre* est obligé de jouer dans celle qu'on a nommée la première.

Cependant, si l'*hombre*, après avoir vu les cartes qui lui sont rentrées, se souvient qu'il n'a pas nommé sa couleur, & qu'il la nomme avant que ses adversaires en aient nommé une autre, elle est bien nommée, & il n'encourt aucune peine.

Si, par méprise, l'*hombre* nommoit une couleur pour une autre, ce seroit en vain qu'il se retracteroit, il faudroit qu'il jouât dans la couleur qu'il auroit d'abord nommée. Il pourroit seulement, en pareil cas, changer son écart, si la rentrée n'étoit pas encore jointe à son jeu.

Si l'*hombre* ayant oublié de nommer sa couleur, les deux autres joueurs en nommoient chacun une en même-temps, il faudroit jouer dans celle qu'auroit nommée le joueur qui seroit à la droite de l'*hombre*. En pareille circonstance, l'*hombre* pourroit reprendre dans son écart, les cartes de la couleur qu'on auroit nommée pour lui, si toutefois la rentrée n'étoit pas encore jointe à son jeu.

Quand l'*hombre* vient à gagner, non-seulement il tire la poule & les bêtes qui vont sur le coup, mais chaque joueur est encore obligé de lui payer trois jetons de consolation.

Il faut aussi, s'il a les matadors, qu'on les lui paye à raison d'un jeton par matador.

Nous observerons à ce sujet que, quoique rigoureusement il n'y ait que trois matadors qui sont spadille, manille & baste, on étend néanmoins cette dénomination aux cartes qui les suivent immédiatement, quand elles les accompagnent. Ainsi, lorsque l'*hombre* se trouve avoir en couleur noire, avec les trois matadors, le roi, la dame, le valet, &c. Ces dernières cartes sont pareillement qualifiées de matadors, & il est dû par chaque joueur un jeton pour chacune comme pour les trois premiers matadors.

Tout ce que nous avons dit du jeu simple qui admet l'écart, doit aussi s'appliquer au jeu de sans prendre. Il y a seulement cette différence que, quand l'*hombre* vient à gagner sans prendre, chaque joueur est obligé de lui payer quatre jetons, indépendamment de la poule, des bêtes qui vont sur le coup

coup, & de la consolation qui lui sont d'ailleurs acquises.

Lorsque l'*hombre* perd en jouant sans prendre, il doit quatre jetons à chaque joueur, & fait en outre une bête de somme égale à ce qu'il auroit tiré s'il eut gagné.

La vole a lieu quand on fait toutes les levées. Elle s'entreprend, ou en renviant celui qui a joué sans prendre, ou quand on joue encore après avoir fait les cinq premières levées. Dans l'un comme dans l'autre cas, les adversaires de l'*hombre* peuvent se communiquer leur jeu & agir de concert pour empêcher la vole.

L'*hombre*, qui fait la vole, reçoit deux fiches de chaque joueur & tire toutes les bêtes, tant celles qui vont sur le coup, que celles qui étoient destinées pour les coups suivans. S'il n'y a point d'autres bêtes que celles qui vont sur le coup, on doit lui payer double ce qui est au jeu. Ainsi, en supposant qu'il y ait trois passes qui font vingt-sept jetons & une bête de neuf jetons, le tout revenant à trente-six jetons, il faut que chacun des deux autres joueurs paye dix-huit jetons à l'*hombre* qui fait la vole.

On doit d'ailleurs payer à l'*hombre* le sans prendre s'il a joué sans écarter, & les matadors, s'il les a, ainsi que la consolation à l'ordinaire.

Quand l'*hombre* regarde les cartes qu'il a écartées après avoir vu celles qu'il a prises au talon, il ne peut plus faire la vole.

Si le joueur qui a entrepris la vole ne la fait pas, il est obligé de payer deux fiches à chacun des deux autres joueurs, & ceux-ci partagent en outre entre eux tout ce qui est au jeu, c'est-à-dire, les passes & les bêtes.

Quand la vole est manquée, celui qui l'a entreprise fait une bête égale à la somme des passes & des bêtes qu'il auroit tirées s'il eut gagné. Au reste, l'*hombre* qui a entrepris & manqué la vole en jouant sans prendre, doit être payé du sans prendre s'il fait cinq levées, & des matadors s'il les a.

Voici les autres règles qu'il est d'usage de suivre au jeu de l'*hombre*.

1°. Lorsqu'en distribuant les cartes il se trouve un as noir retourné, on est obligé de refaire.

2°. Il faut pareillement refaire, quand en donnant il se trouve plusieurs cartes retournées.

3°. Lorsqu'il y a une carte quelconque retournée au talon, & qu'on s'en apperçoit avant que personne ait parlé pour jouer il faut aussi refaire.

4°. Celui qui donne ne peut être admis à jouer en aucun cas, quand il y a une carte retournée au talon. Il en est de même quand il donne dix cartes à quelqu'un ou qu'il les prend pour lui. Mais, dans cette circonstance, les deux autres joueurs ont le droit de jouer, & alors ils sont obligés, avant de le faire, de déclarer qu'ils ont dix cartes, autrement ils feroient la bête & l'on acheveroit de jouer le coup.

5°. Quand il y a dix cartes dans un jeu, on doit en tirer une au hazard pour les réduire au nombre de neuf, avant que l'*hombre* puisse les jouer.

6°. Celui qui ne donne ou ne prend que huit cartes, ne peut pas jouer; mais celui qui les a reçues peut jouer, en avertissant auparavant qu'il n'a que huit cartes.

7°. Quand on va au talon avec huit cartes, on doit en prendre une de plus qu'on n'en écarte: & si l'on y va avec dix cartes, il faut en écarter une de plus qu'on ne doit en prendre.

8°. Celui qui se trouve avoir plus ou moins de neuf cartes après avoir pris, fait la bête.

9°. Celui qui passe ayant plus ou moins de neuf cartes, ne fait pas la bête, pourvu qu'avant de prendre, il en fasse sa déclaration, & qu'il écarte de manière qu'après avoir pris au talon les cartes qu'il lui faut, il ne s'en trouve que neuf dans la main.

10°. Quand un joueur se trouve avoir plus de dix cartes, on doit refaire.

11°. Lorsque le jeu est faux, c'est-à-dire, qu'il y a plusieurs cartes semblables, ou des cartes qui ne sont pas du jeu de l'*hombre*, telles qu'un huit, un neuf ou un dix, ou que les cartes sont en nombre plus ou moins grand que quarante, le coup est nul, si l'on s'en apperçoit en le jouant; mais il seroit bon, s'il étoit joué avant qu'on s'apperçût de l'irrégularité du jeu. On a vu précédemment que le coup est censé joué, quand il ne reste plus de cartes dans la main d'un des joueurs, ou que l'*hombre* a fait les levées nécessaires pour gagner.

12°. Le joueur qui, par erreur ou autrement, a dit, *je passe*, ne peut plus être admis à jouer.

13°. Quand on a demandé à jouer simplement, on est obligé de jouer, sans qu'on soit autorisé à jouer sans prendre, à moins qu'on n'ait été renvié à cet égard.

14°. Celui qui, n'étant pas dernier en cartes, nomme sa couleur sans avoir fait un écart & sans avoir demandé si l'on joue, est obligé de jouer sans prendre, quoiqu'il n'ait pas jeu suffisant pour gagner.

15°. Le joueur qui joue sans prendre & qui, ayant un jeu sûr, l'étale sur le tapis, n'est pas obligé de nommer sa couleur, à moins qu'on ne le force à jouer & que les autres veuillent écarter.

16°. Celui qui, par distraction, retourne une carte du talon, parce qu'il croit jouer à un jeu où cela se pratique, est privé du droit de jouer sur le coup, & il fait la bête; mais cette faute n'empêche pas que les deux autres joueurs ne puissent jouer à l'ordinaire.

17°. Pareillement, si un joueur venoit à retourner une carte en remettant le talon sur la table, ou autrement, on joueroit le coup, mais il feroit la bête.

18°. Quand celui qui a écarté le dernier laisse des cartes au talon qu'il juge à propos de regarder, les autres peuvent aussi les voir: mais, s'il ne les avoit pas vues & qu'un autre les regardât, celui-ci feroit la bête.

19°. Le joueur qui a pris trop de cartes au talon, peut y remettre celles qu'il a de trop, s'il ne les a ni vues, ni jointes à son jeu, & il ne fait pas la bête: mais, il la feroit, s'il avoit vu ces cartes ou qu'il les eut jointes à son jeu: dans ce cas-ci, on retire de son jeu, au hazard, autant de cartes qu'il en a de trop, & on les réunit aux écarts.

20°. Quand un joueur n'a pas assez pris de cartes au talon, il peut y reprendre ce qui lui manque si le talon est encore sur la table, sinon il peut prendre au hazard dans les écarts, & il ne fait pas la bête si l'on n'a pas encore joué.

21°. Celui qui a montré une carte comme voulant la jouer, ne peut pas se dispenser de la jouer, quand il le peut sans renoncer; si elle devoit le faire renoncer, il ne la joueroit pas, mais il feroit la bête.

22°. Quoique chaque joueur ait le droit de retourner & d'examiner les levées que les autres ont faites, il ne doit néanmoins pas, sous peine de faire une bête, compter tout haut les cartes qu'on a jouées.

23°. Quand, au lieu de retourner les levées qui sont devant un joueur, on retourne son jeu, on fait la bête de moitié avec lui: il en est de même quand, au lieu de prendre le talon, on prend le jeu d'un autre: dans ce dernier cas, on doit rétablir le jeu tel qu'il étoit; & si les cartes étoient mêlées de manière à empêcher qu'on ne pût rétablir le jeu, l'*hombre* pourroit exiger qu'on refît.

24°. Quoiqu'on ne fasse pas la bête quand on a été induit en erreur en demandant en quelle couleur est la triomphe, il en seroit différemment, si, sans avoir fait cette demande, on coupoit avec une couleur qui ne seroit pas la triomphe & qu'on eut plié la levée. Dans ce cas-ci, la bête auroit lieu.

25°. Le joueur qui montre son jeu avant que le coup soit gagné, fait la bête.

26°. L'*hombre* ne peut ni demander la remise, ni à s'en aller quand sa rentrée n'est pas favorable.

27°. Si l'*hombre* donnoit le codille à celui qui ne doit pas l'avoir, il seroit tenu de le payer à celui qui naturellement auroit dû le gagner.

28°. L'*hombre* ne doit jamais demander *gano*.

29°. Quoiqu'un joueur qui fait deux bêtes sur un même coup puisse les faire aller ensemble, il en est autrement d'une bête faite sur une autre bête: celles-ci doivent se jouer séparément l'une de l'autre, à moins qu'il n'y ait une convention contraire.

30°. Lorsque les enjeux des joueurs ne se trouvent pas uniformes, on doit ajouter aux plus foibles ce qu'il faut pour les rendre égaux au plus fort.

31°. Quand on a laissé mêler & couper pour le coup suivant, sans demander les matadors & le sans prendre, on n'est plus admis à faire payer ceux qui étoient dus le coup précédent.

32°. Les matadors ne se payent que quand ils sont dans la main de l'*hombre*.

33°. Celui qui joue sans prendre avec des matadors, & qui ne demande qu'une

de ces deux choses, ne doit être payé que de ce qu'il a demandé.

34°. Le joueur qui, au lieu de demander les matadors qu'il avoit, demande le sans prendre qu'il n'a pas joué, ne peut rien exiger, attendu qu'il faut une demande précise de ce qu'on avoit, pour être en droit de s'en faire payer.

35°. Ce qu'on vient de dire ne s'applique ni à la poule, ni à la consolation, ni aux bêtes qu'on a gagnées : tout cela peut se demander, même après qu'on a joué plusieurs coups.

36°. A l'égard des erreurs qui ont pu avoir lieu en comptant les bêtes, on ne peut pas les rectifier après le coup où ces bêtes ont été jouées.

Le jeu de l'*hombre* se joue quelquefois entre deux personnes. Dans ce cas, on réduit le jeu à trente cartes, en ôtant la couleur de cœur ou celle de carreau.

L'*hombre* à deux se joue comme l'*hombre* à trois, avec cette différence qu'au lieu de donner neuf cartes, comme cela se pratique à l'*hombre* à trois, on n'en donne que huit au jeu de l'*hombre* à deux. Ainsi, il en reste quatorze au talon, dans lesquelles chaque joueur prend le nombre qu'il lui convient en échange des cartes qu'il a écartées.

Pour gagner, il faut que l'*hombre* fasse cinq levées, autrement il fait la bête. Si le joueur qui défend la poule fait lui-même cinq levées, il gagne codille.

Le jeu de l'*hombre* admet quelques hazards qu'on désigne par des noms particuliers.

Il y a le *bon air*, qui consiste dans la réunion d'un sans prendre avec quatre matadors. Le joueur qui gagne ayant ce hazard, tire une fiche de chacun des autres joueurs; mais il la leur paye s'il vient à perdre.

Le *charivari* est un autre hazard qui consiste à réunir dans son jeu les quatre dames.

On donne le nom de *discorde* au hazard par lequel se trouvent dans un jeu les quatre rois. Et celui de *fanatique*, au hazard qui réunit dans la même main les quatre valets.

Quand l'*hombre* joue avec trois ou quatre faux matadors, c'est un autre hazard qu'on appelle *chicorée*.

Si l'*hombre* joue sans avoir dans son jeu aucun as noir, c'est aussi un hazard qu'on appelle *guinguette*.

Lorsque dans le jeu de l'*hombre* se trouvent réunis les deux as noirs sans matadors, ou l'as de trefle avec les deux as rouges, on appelle ces hazards *mirliro*.

Si l'*hombre* a trois rois & une dame, c'est encore un hazard qu'on nomme *partie carrée*.

Quand les deux as rouges sont dans le jeu de l'*hombre*, c'est un autre hazard qu'on appelle les *yeux de ma grand'mère*.

Lorsque l'*hombre* a un ou plusieurs des hazards dont on vient de parler, il reçoit pour chacun, de chaque joueur, une fiche quand il gagne; mais, s'il perd, il est obligé de payer lui-même cette fiche.

Il y a un autre hazard qu'on appelle *parfait contentement*, qui consiste à jouer sans prendre avec cinq matadors. C'est un jeu sûr pour lequel chaque joueur est obligé de payer une fiche à l'*hombre*.

Enfin, il y a le hazard qu'on nomme la triomphante, & qui a lieu, quand, en commençant, l'*hombre* joue à-tout de spadille. S'il gagne simplement, chaque joueur lui paye une fiche, & deux s'il fait la vole; mais, s'il perd, il doit une fiche à chacun des autres joueurs.

Pour qu'il y ait peu de coups inutiles, on convient assez souvent de jouer spadille forcé. En ce cas, lorsque tout le monde a passé, & que spadille n'est pas au talon, le joueur qui l'a est obligé de jouer, quelque mauvais jeu qu'il puisse d'ailleurs avoir. Il nomme alors sa couleur & fait son écart à l'ordinaire.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de l'Hombre.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Baste. C'est l'as de trefle qui est en toute couleur le troisième matador.

Bête. C'est une sorte d'amende qui a lieu contre les joueurs en plusieurs cas, & qui consiste à mettre au jeu la quantité de jetons déterminée par la circonstance.

Bon air. C'est un hazard qui a lieu quand l'*hombre* joue sans prendre avec quatre matadors.

Brouiller les cartes. C'eſt mêler ſur le tapis un ou pluſieurs jeux avec le talon.

Charivari. C'eſt un hazard qui a lieu quand les quatre dames ſe trouvent réunies dans la main d'un joueur.

Chicorée. C'eſt auſſi un hazard qui conſiſte à jouer avec trois ou quatre faux matadors.

Codille. Il ſe dit du gain que fait un joueur autre que l'*hombre*, quand il a fait plus de levées que tout autre. Ainſi, *gagner codille*, c'eſt gagner ſans avoir fait jouer.

Conſolation. C'eſt un droit de trois jetons qu'on payé à l'*hombre* quand il gagne, & qu'il paye lui-même aux autres quand il perd.

Couper. C'eſt ſéparer en deux un jeu de cartes avant de diſtribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper. Se dit auſſi de l'action d'employer une triomphe ſur la couleur jouée.

Coup faux. C'eſt un coup nul, tel que celui qui a lieu quand on a donné à un joueur plus ou moins de cartes que celles qu'il doit avoir; ou qu'il ſe trouve un as noir retourné dans le jeu, &c.

Demander gano. C'eſt de la part d'un des joueurs qui défendent la poule, inviter l'autre à jouer de manière qu'il ne faſſe pas la levée.

Dernier en cartes. C'eſt être le dernier à jouer, comme cela arrive quand on a donné ou qu'on eſt à la gauche du joueur qui a fait la levée.

Diſcorde. C'eſt un hazard qui a lieu quand les quatre rois ſe trouvent réunis dans un même jeu.

Donner. C'eſt diſtribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Écart. Ce ſont les cartes qu'on a miſes à part pour en prendre d'autres au talon.

Ecarter. C'eſt former un écart.

Faire. C'eſt la même choſe que donner.

Fanatique. C'eſt un hazard qui conſiſte dans la réunion des quatre valets en un ſeul jeu.

Fiche. C'eſt une marque qui repréſente dix jetons.

Forcer. C'eſt jeter une carte ſupérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Ganer. C'eſt renoncer à faire la levée en mettant une carte inférieure ſur celle qui eſt jouée, quoiqu'on ait la carte ſupérieure.

Guinguette. C'eſt un hazard qui a lieu, quand l'*hombre* gagne ſans as noir.

Hombre. Au jeu de l'*hombre*, on appelle *hombre* le joueur qui a demandé à jouer en écartant, ou qui a joué ſans prendre, & contre lequel les autres ſont réunis pour le faire perdre.

Jeton. C'eſt une pièce qui ſert de monnoie au jeu & qui eſt le dixième d'une fiche.

Jeu. Ce mot a trois ſignifications : il ſe dit d'abord de toutes les cartes enſemble : enſuite, des cartes que chaque joueur a dans ſa main, & enſuite de tous les jetons que les joueurs ont mis devant eux pour former la poule.

Levée. C'eſt une main qu'on a faite en jouant.

Manille. C'eſt le nom du ſecond matador qui eſt, en couleur noire, le deux; &, en couleur rouge, le ſept.

Matadors. On déſigne ſous ce nom la réunion dans une main des trois premières triomphes, qui ſont ſpadille, manille & baſte. Et, par extenſion, on appelle encore *matadors*, les triomphes qui ſuivent immédiatement les matadors, & qui les accompagnent.

On appelle *faux matadors*, trois ou un plus grand nombre de triomphes qui ſe ſuivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille eſt la première.

Mirliro. C'eſt un hazard qui a lieu, quand l'*hombre* a dans ſon jeu ſpadille & baſte ſans manille.

Nommer la couleur. C'eſt faire la triomphe, en indiquant pour cela le treſle, ou le pique, ou l'une des couleurs rouges.

Parfait contentement. C'eſt un hazard qui conſiſte à jouer ſans prendre, avec un jeu compoſé de cinq matadors.

Partie carrée. C'eſt un hazard qui a lieu quand il y a dans la même main trois rois & une dame.

Paſſe. C'eſt ce qu'on met devant ſoi pour former la poule.

Paſſer. C'eſt annoncer qu'on ne veut pas jouer ſur le coup.

Ponte. On donne ce nom à l'as de la couleur rouge dans laquelle on joue. Le ponte eſt le quatrième matador.

Poule. C'eſt la totalité des jetons que les joueurs ont mis au jeu, pour être tirés par

l'*hombre* quand il gagne, ou par le joueur qui vient à faire codille.

Premier en cartes. C'eſt le joueur qui doit jouer le premier.

Remêler, refaire. C'eſt donner de nouveau quand on a mal donné, ou que le coup ſe trouve faux.

Renoncer. C'eſt ne pas fournir de la couleur jouée quand on le peut.

Rentrée. C'eſt ce qu'on a pris au talon en échange des cartes qu'on a écartées.

Renvier. C'eſt obliger celui qui joue ſimplement à jouer ſans prendre, ou celui qui joue ſans prendre à entreprendre la vole, à moins qu'il ne juge à propos de renoncer à jouer, pour laiſſer jouer celui qui a renvié.

Sans prendre. C'eſt nommer la triomphe & jouer ſans écarter.

Spadille. C'eſt l'as de pique qui eſt, en toute couleur, le premier matador.

Surcouper. C'eſt mettre une triomphe plus forte ſur celle avec laquelle un joueur précédent a coupé la carte jouée.

Talon. C'eſt ce qui reſte de cartes quand on a diſtribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'eſt la couleur que l'*hombre* a nommée, & qui emporte toutes les autres cartes.

Triomphante. C'eſt un hazard qui a lieu quand l'*hombre* étant premier en cartes, joue, en commençant, à-tout, de ſpadille.

Vole. C'eſt l'action de faire toutes les levées.

Yeux de ma grand mère. (les) C'eſt un hazard qui a lieu, quand l'*hombre* réunit dans ſa main les deux as rouges.

HOMME D'AUVERGNE.

Sorte de jeu des cartes, auquel peuvent jouer enſemble deux, trois, quatre, cinq & même ſix perſonnes. On ſe ſert d'un jeu compoſé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur, qui ſont un roi, une dame, un valet, un as, un dix, un neuf, un huit & un ſept. Si le nombre des joueurs ne s'étend pas au-delà de trois, on réduit le jeu à vingt-huit cartes en ſupprimant les quatre ſept.

Chaque joueur met au jeu une ſomme convenue pour former la poule.

On fait enſuite indiquer par le ſort le joueur qui doit donner : celui-ci mêle les cartes, préſente à couper au joueur qu'il a à ſa gauche, après quoi il diſtribue à chaque joueur cinq cartes en deux fois ; ſavoir, deux la première fois & trois la ſeconde.

Les cartes étant diſtribuées, le joueur qui a fait, retourne la première carte du talon, pour en former l'à-tout ou la triomphe.

Alors le premier en cartes examine ſon jeu & annonce s'il joue ou s'il paſſe : dans le premier cas, il jette ſur le tapis la carte qu'il juge à propos, & les joueurs qu'il a à ſa droite, jouent ſucceſſivement chacun une carte de même couleur s'ils en ont, ou un à-tout quand ils n'ont pas de cette couleur. La levée appartient au joueur qui a fourni la plus haute carte de la couleur jouée, ou le principal à tout.

Dans le ſecond cas, c'eſt-à-dire, ſi le premier en cartes annonce qu'il *paſſe*, & que les autres en faſſent autant, on peut retourner la carte qui eſt immédiatement au-deſſous de celle dont on a d'abord fait la triomphe, & former l'à-tout avec cette nouvelle carte ; ceci peut ſe répéter juſqu'à trois fois : ſi le changement d'à-tout occaſionne un meilleur jeu à quelqu'un des joueurs, il fait jouer le coup, ſinon on remêle les cartes & l'on donne de nouveau.

Pour gagner la poule, il faut faire un certain nombre de jeux qu'on fixe ordinairement à ſept. Il faut, pour gagner un jeu, que celui qui fait jouer le coup, faſſe trois levées ou au moins les deux premières, & que les autres ſoient partagées.

Si le jeu de cartes avec lequel on joue, étoit faux ou incomplet, on ſeroit obligé de refaire ; mais les coups précédens ſeroient valables, & même celui où l'on ſe ſeroit apperçu de l'erreur, s'il étoit conſommé.

Le joueur qui donne mal, perd un jeu, & fait de nouveau.

Si en donnant il ſe trouve quelque carte retournée, on doit refaire.

Toutes les fois que le joueur qui donne, retourne un roi pour former la triomphe, il gagne un jeu.

Le joueur qui a dans ſa main le roi d'à-tout gagne un jeu pour ce roi, & un autre jeu

pour chaque roi qu'il peut réunir avec celui d'a tout.

S'il arrive qu'un joueur joue avant son tour, il perd un jeu.

Le joueur qui vient à retourner, est privé de tout droit au gain de la partie.

Lorsqu'un joueur qui a fait jouer, vient à perdre le jeu, on le déduit de ceux qu'il a pu gagner, ou il en a un de plus à faire pour emporter la poule : le jeu qu'on a joué se marque d'ailleurs au profit du joueur qui a fait les levées nécessaires pour le gagner.

Lorsqu'un roi joué vient à être coupé, le joueur qui fait la levée gagne un jeu sur celui auquel le roi coupé appartenoit ; c'est-à-dire, que celui-ci démarque un de ses jeux au profit de celui-là.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de l'Homme d'Auvergne.

A-tout. C'est la couleur dont on a fait la triomphe.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer un à-tout sur la couleur jouée.

Donner. C'est distribuer aux joueurs les cartes qu'ils doivent avoir.

Faire. C'est la même chose que donner.

Jeu. C'est une portion des coups qu'il faut gagner pour emporter la poule.

Jeu faux. C'est un jeu où il y a trop ou pas assez de cartes.

Jouer. C'est annoncer qu'on s'engage à faire les levées nécessaires pour gagner un jeu.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu, ou renoncer à jouer sur le coup.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu pour appartenir à celui qui gagnera la partie.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Retourner. C'est, quand les cartes sont distribuées, découvrir la première carte du talon, pour former la triomphe.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

HYMEN. (*Jeu de l'*)

Sorte de jeu de tableau qu'on joue avec des dés & des jetons auxquels on attribue une valeur convenue.

Le nombre des joueurs n'est pas limité : il peut s'étendre depuis deux jusqu'à quinze ou vingt personnes.

Le tableau dont on se sert est composé de quatre-vingt-dix cases, qui ont chacune un numéro & une dénomination particulière. (*)

L'objet que s'est poposé l'inventeur de ce jeu, a été de rappeler à l'imagination les actions & les sentimens que l'amour inspire & qu'il punit ou récompense. D'après ce plan, chaque case du tableau est caractérisée comme on va l'exposer.

La première s'applique à la vue.
La seconde, à l'admiration.
La troisième, à l'amour au berceau.
La quatrième, à l'amour qui dort.
La cinquième, au silence.
La sixième, à l'amour qui joue.
La septième, à l'amour bandant son arc.
La huitième, au soupir.
La neuvième, à l'espérance.
La dixième, à la modestie & à la crainte.
La onzième, aux attentions.
La douzième, à la curiosité.
La treizième, à la sagesse.
La quatorzième, à la rareté.
La quinzième, à la déclaration.
La seizième, au refus.
La dix-septième, à l'indifférence.
La dix-huitième, à l'espérance.
La dix-neuvième, à l'écueil.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure IX.

La vingtième, au caprice de l'amour.
La vingt-unième, au cœur touché.
La vingt-deuxième, à l'empressement.
La vingt-troisième, aux aîles de l'amour.
La vingt-quatrième, à la politesse.
La vingt-cinquième, aux airs gracieux.
La vingt-sixième, à la magnificence.
La vingt-septième, à l'espérance.
La vingt-huitième, à la finance en amour.
La vingt-neuvième, au contre-temps.
La trentième, à l'occasion perdue.
La trente-unième, au chagrin.
La trente-deuxième, aux soupçons.
La trente-troisième, au désespoir.
La trente-quatrième, aux rivaux bannis.
La trente-cinquième, à l'entrevue.
La trente-sixième, à l'espérance.
La trente-septième, à l'avarice.
La trente-huitième, à la témérité.
La trente-neuvième, à la présomption.
La quarantième, à l'impolitesse.
La quarante-unième, à l'imprudence.
La quarante-deuxième, à mercure.
La quarante-troisième, à l'amour jaloux.
La quarante-quatrième, à l'inquiétude.
La quarante-cinquième, à l'espérance.
La quarante-sixième, aux songes.
La quarante-septième, à la mélancolie.
La quarante-huitième, à la maladie.
La quarante-neuvième, aux nouvelles ardeurs.
La cinquantième, à la discrétion.
La cinquante-unième, à la libéralité de l'amour.
La cinquante-deuxième, au tête à tête.
La cinquante-troisième, à l'école de l'amour.
La cinquante-quatrième, à l'espérance.
La cinquante-cinquième, à la tranquillité.
La cinquante-sixième, au chariot de l'amour.
La cinquante-septième, à la musique, à la danse & aux spectacles.
La cinquante-huitième, au moulin de Javelle.
La cinquante-neuvième, aux bains de l'amour.
La soixantième, au refroidissement.
La soixante-unième, aux lettres rendues.
La soixante-deuxième, à l'explication.
La soixante-troisième, à l'espérance.
La soixante-quatrième, à l'infidélité.
La soixante-cinquième, au mépris.
La soixante-sixième, à la vanité blessée.
La soixante-septième, aux minauderies.
La soixante-huitième, aux façons & aux airs penchés.
La soixante-neuvième, au retour.
La soixante-dixième, aux lettres galantes.
La soixante-onzième, à l'Isle de Cythère.
La soixante-douzième, à l'espérance.
La soixante-treizième, à l'indiscrétion.
La soixante-quatorzième, au trouble.
La soixante-quinzième, aux excuses & au repentir.
La soixante-seizième, aux nouveaux sermens de tendresse.
La soixante-dix-septième, à la pitié amoureuse.
La soixante-dix-huitième, à la diligence de l'amour.
La soixante-dix-neuvième, aux sacrifices.
La quatre-vingtième, au château de plaisance de l'amour.
La quatre-vingt-unième, à l'espérance.
La quatre-vingt-deuxieme, à la fidélité.
La quatre-vingt-troisième, à la persévérance.
La quatre-vingt-quatrième, aux conversations tendres.
La quatre-vingt-cinquième, aux caresses.
La quatre-vingt-sixième, à l'attente du bonheur.
La quatre-vingt-septième, aux fossés ou précipice du château.
La quatre-vingt-huitième, aux avenues.
La quatre-vingt-neuvième, à la garde de l'*hymen*.
Et la quatre-vingt-dixième, au palais de l'*hymen*.

On distribue à chaque joueur une certaine quantité de jetons, comme trente ou quarante, qu'on appelle la *prise*.

Avant de commencer à jouer, les joueurs mettent au jeu chacun quatre jetons ou plus s'ils le jugent à propos, pour former la poule. Ensuite, on fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Il faut que chacun d'eux ait une marque particulière pour constater les points qu'il a amenés, & la case sur laquelle il a dû s'arrêter. Supposons, par exemple, que le

premier qui a le dé amène le nombre six, il établit sa marque sur la case de l'amour qui joue : ceux auxquels les dés viennent ensuite, placent pareillement leurs marques sur les cases où les portent les points qu'ils ont amenés.

Il y a néanmoins à cette règle, une exception fondée sur une disposition particulière du jeu : on a remarqué que de neuf cases en neuf cases, il y en avoit une consacrée à l'espérance; or, c'est une loi du jeu que chaque fois que le point qu'on amène porte sur une de ces cases, on compte de nouveau le même point : par exemple, si vous êtes placé sur la case 14, & que vous ameniez le point de quatre, il vous porte sur la case 18 : mais, comme cette case est une de celles qui appartiennent à l'espérance, vous ne pouvez pas vous y arrêter, & vous devez aller à la case 22, en comptant de rechef le point de quatre.

Il suit delà que, s'il n'y avoit point d'exception à cette règle, & qu'en commençant un joueur amenât le point de neuf, il gagneroit la poule ou la partie d'un seul coup, puisqu'en comptant de nouveau ce point, chaque fois qu'il le conduiroit sur une case de l'espérance, il arriveroit au nombre quatre-vingt-dix, qui est le but qu'on doit atteindre juste pour gagner.

Cette considération a donc fait admettre la règle d'après laquelle celui qui amène neuf du premier coup, par cinq & quatre, va s'établir sur la case de la diligence de l'amour, au numéro 78. S'il amène ce même point par six & trois, il doit aller au nombre 55, case de la tranquillité.

On vient de voir que, pour gagner la poule ou la partie, il faut qu'un joueur arrive juste le premier à la case 90, sans qu'il lui reste aucun point à compter. Il faut delà tirer la conséquence que, si le point amené excède le nombre 90, le joueur est obligé de rétrograder. Ainsi, en supposant que vous soyez placé à la case 86, & que vous ameniez le point de cinq, vous serez obligé de retourner de la case 90 à la case 89. Si ensuite, lorsque votre tour de jouer sera revenu, vous amenez le point de dix, il faudra, qu'après avoir touché la case 90, vous rétrogradiez jusqu'à la case 81 : mais, comme cette dernière est consacrée à l'espérance, & que, par conséquent, vous ne pouvez pas vous y arrêter, vous serez obligé de rétrograder encore de dix autres points, & de placer votre marque sur la case 71.

La marche de chaque joueur peut d'ailleurs être retardée par divers obstacles que feront connoître les règles qu'on va détailler.

Si l'on amène le point de quatre, case de l'amour qui dort, on se place à la case du silence, nombre cinq.

Le joueur qui est porté au point de dix-neuf, case de l'écueil, doit mettre un jeton à la poule, & rester un tour sans jouer.

Quand on arrive au nombre vingt, case du caprice de l'amour, on doit mettre un jeton à la poule.

Si l'on arrive au nombre vingt-trois, case des aîles de l'amour, on va se placer au nombre trente-cinq, case de l'entrevue, & l'on met un jeton à la poule. On paye de même ce jeton, quand on est porté directement au même nombre trente-cinq.

Le joueur qui est porté au nombre vingt-huit, case de la finance en amour, va se placer au nombre cinquante-deux, case du tête-à-tête, & il doit mettre deux jetons à la poule.

Quand on arrive au nombre trente-sept, case de l'avarice, on est obligé de mettre quatre jetons à la poule, & de retourner au nombre 16, case du refus.

Si l'on est porté au nombre trente-neuf, case de la présomption, on met un jeton à la poule, & l'on retourne au nombre dix, case de la modestie.

Le joueur qui arrive au nombre quarante-deux, est envoyé par mercure à l'école de l'amour, case 53, & il doit y rester jusqu'à ce qu'un autre joueur vienne prendre sa place. Il faut d'ailleurs qu'il mette un jeton à la poule.

Quand on est porté au nombre quarante-six, case des songes & visions, on est obligé de retourner au nombre vingt, case du caprice de l'amour, & l'on met un jeton à la poule.

Si l'on est porté au nombre quarante-huit, case de la maladie, on met un jeton à la poule.

Le joueur qui arrive au nombre cinquante, case de la discrétion, va se placer au nombre quatre-vingt, case du château de plaisance de

te l'amour, & il prend en outre le quart de la poule.

Si l'on est porté au nombre cinquante-un, case de la libéralité de l'amour, on reçoit un jeton de chaque joueur.

Lorsqu'on arrive au nombre cinquante-trois directement, on doit subir la même loi que le joueur qui y est porté indirectement lorsqu'il atteint le nombre quarante-deux. Cette loi consiste, comme on l'a dit, à mettre un jeton à la poule, & à rester à l'école de l'amour, jusqu'à ce qu'on soit relevé par un joueur que le dé conduise à la même place.

Si l'on est porté au nombre cinquante-six, case du chariot de l'amour, on se rend au nombre soixante-onze, case de l'île de Cythère.

Le joueur qui arrive au nombre cinquante-huit, case du moulin de Javelle, doit mettre à la poule quatre jetons.

Celui qui est porté au nombre cinquante-neuf, case des bains de l'amour, doit y rester jusqu'à ce que les autres joueurs aient eu les dés chacun deux fois.

Le joueur qui arrive au nombre soixante-quatre, case de l'infidélité, est obligé de mettre à la poule la moitié de sa prise, & de rester sur cette case jusqu'à ce qu'un autre, atteignant le même nombre, vienne prendre sa place.

Si l'on vient au nombre soixante-neuf, case du retour, on met à la poule quatre jetons.

Quand un joueur atteint le nombre soixante-trois, case de l'indiscrétion, il est obligé de mettre à la poule la moitié de sa prise, & de retourner au nombre premier, où il faut qu'il reste trois tours sans jouer.

Celui qui arrive directement au nombre quatre-vingt, jouit du même avantage que le joueur qui y a été porté en atteignant le nombre cinquante. Cet avantage consiste, comme on l'a vu, à gagner le quart de la poule.

Lorsqu'on est porté au nombre quatre-vingt-sept, case des fossés ou précipices du château, on met un jeton à la poule, & l'on recommence à jouer comme au premier coup.

Si après avoir surmonté tous les obstacles qu'on a détaillés, on arrive juste au nombre quatre-vingt-dix, case du palais de l'*hymen*, on gagne tout ce qui se trouve à la poule, & la partie est terminée.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de l'Hymen.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Il se dit de chacune des places marquées par un numéro.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

Prise. C'est le fonds que chaque joueur est obligé de faire avant de commencer la partie.

I

IMPÉRIALE.

IMPÉRIALE. Sorte de jeu des cartes, qui se joue communément entre deux personnes & quelquefois entre trois.

Lorsque les joueurs ne sont qu'au nombre de deux, le jeu de cartes qu'on emploie doit être composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur, qui sont un roi, une dame, un valet, un as, un dix, un neuf, un huit & un sept.

Si les joueurs sont au nombre de trois, on ajoute un six à chaque couleur, & le jeu se trouve ainsi composé de trente-six cartes.

Lorsqu'on est convenu du prix de la partie

& du nombre des *impériales* qu'il faudra faire pour la gagner, l'un des joueurs prend les cartes, les mêle, & ensuite chaque joueur en tire une : celui qui se trouve avoir la plus haute, jouit de l'avantage de donner le premier.

Le joueur chargé de faire, ayant battu les cartes & présenté à couper, distribue douze cartes à chaque joueur : cette distribution se fait par trois ou quatre cartes à la fois : quand chacun a ses douze cartes, celui qui a donné retourne la première carte de la partie supérieure du talon, pour en faire l'à-tout ou la triomphe.

Parmi les triomphes, on en compte cinq qu'on appelle *honneurs*. Ce sont le roi, la dame, le valet, l'as & le sept, quand les joueurs ne sont qu'au nombre de deux : s'il y a trois joueurs, c'est le six qui forme le cinquième *honneur*. Chacun de ces honneurs vaut un point au joueur qui fait la levée où se trouve un honneur. Il suit delà, que si sur un *honneur* supérieur joué, on est obligé de fournir un *honneur inférieur*, le joueur qui fait une telle levée marque deux points.

S'il arrive que la retourne soit un *honneur*, cela vaut un point au joueur qui a donné.

La valeur des cartes est telle que le roi emporte la dame ; la dame, le valet ; le valet, l'as ; l'as, le dix ; le dix, le neuf ; le neuf, le huit ; le huit, le sept, & ce dernier le six.

Les joueurs étant au nombre de trois, & recevant chacun douze cartes, il en résulte qu'il ne reste point de talon : ainsi, le joueur qui donne, a le double avantage de former l'à-tout avec sa dernière carte, & de gagner un point si cette carte est un honneur.

Les cartes étant distribuées, chaque joueur examine s'il n'a pas dans son jeu quelque *impériale* : s'il s'en trouve une ou plusieurs, il doit, avant tout, les accuser, les montrer & les marquer.

Chaque point se marque avec un jeton, & chaque *impériale* avec une fiche.

Celui qui le premier réunit six jetons, marque une *impériale*, & les jetons marqués de son adversaire ou de ses adversaires, ne peuvent plus se compter.

On distingue plusieurs sortes d'*impériales* : les unes sont formées par quatre rois, ou quatre dames, ou quatre valets, ou quatre as réunis dans la même main. Les quatre sept ainsi réunis forment pareillement une *impériale*, si les joueurs ne sont qu'au nombre de deux : mais, s'ils sont trois, ce sont les quatre six qui forment l'*impériale*.

D'autres *impériales* consistent dans la réunion du roi, de la dame, du valet & de l'as, d'une même couleur, qui se trouvent dans le même jeu.

Il y a aussi l'*impériale* de retourne, c'est-à-dire, que si l'on a retourné une des quatre premières cartes qui sont le roi, la dame, le valet & l'as, & qu'on ait dans sa main les trois autres cartes de la même couleur, cela fait une *impériale*.

Il y a pareillement l'*impériale* de rencontre, qui ne peut avoir lieu que dans la couleur d'à-tout. Elle se forme en faisant tomber sur les triomphes supérieures qu'on joue, les triomphes inférieures qui sont de l'essence de l'*impériale*.

Il y a enfin l'*impériale* blanche ou de cartes blanches, qui consiste dans la réunion de douze cartes, parmi lesquelles il ne se trouve aucune figure.

Celui qui a dans son jeu l'*impériale* d'à-tout, c'est-à-dire, le roi, la dame, le valet & l'as de la couleur retournée, compte deux *impériales*.

Il en est de même de l'*impériale* de cartes blanches.

On accuse le point en disant qu'on a un tel nombre de cartes, comme quatre, cinq, &c.

Si l'adversaire répond qu'il a un pareil nombre de cartes, alors le premier à jouer, énonce le nombre des points que ses cartes représentent, & si ce nombre est supérieur ou même égal à celui des points représentés par les cartes de l'adversaire, ce dernier répond que le point accusé est bon : s'il a au contraire un plus grand nombre de points dans ses cartes que le premier, il répond que le point accusé ne vaut pas.

Observez que chaque figure représente dix points, l'as onze, & les autres cartes ce qu'elles en contiennent.

Le joueur qui a le point, le marque par un jeton.

Lorsque les *impériales* ont été montrées & le point accusé, c'est au premier en cartes à jouer : il commence par telle carte qu'il juge à propos, & son adversaire est obligé

de fournir de la couleur jouée, & même une carte supérieure, s'il en a une, qui puisse prendre celle du premier joueur. Lorsqu'on n'a pas de la couleur jouée pour en fournir, on est tenu de couper si l'on a de l'à-tout : on n'est autorisé à renoncer que quand on n'a ni à-tout, ni carte de la couleur jouée.

Le joueur qui fait la levée, joue le premier pour la levée suivante, & l'on joue de même toutes les autres cartes.

Quand il ne reste plus de cartes à jouer, chaque joueur compte les levées qu'il a faites: s'ils sont deux, & que chacun ait fait six levées, on dit que les cartes sont égales, & il n'y a rien à marquer ; mais, si l'un des deux a fait plus de levées que l'autre, il marque un point pour chaque levée qu'il a de plus que les six qu'il devoit faire. Et, s'il fait les douze levées, ce qu'on appelle faire son adversaire *capot*, il gagne deux *impériales*.

Si les joueurs sont au nombre de trois, le premier en cartes est obligé de jouer d'abord une triomphe s'il en a : celui qui fait la levée joue ensuite la carte que bon lui semble, & ainsi du reste, comme quand il n'y a que deux joueurs.

L'égalité des cartes entre trois joueurs, consiste dans quatre levées : toute levée qu'un joueur fait de plus vaut un point.

Dans les académies de jeux à Paris, où l'*impériale* est fort en usage, elle ne se joue qu'entre deux personnes, & l'on y pratique les règles suivantes :

1°. La manière de donner ne peut pas être changée dans le cours d'une partie, c'est-à-dire, que le joueur qui a commencé la donne par trois cartes, ne peut pas la continuer par quatre.

2°. Le joueur qui donne doit, avant de retourner la carte indicative de la triomphe, compter le talon & s'assurer qu'il est complet : s'il retournoit sans avoir observé cette formalité, & que le talon se trouvât incomplet, il seroit privé pour cette fois, de l'avantage de donner.

3°. Lorsqu'au lieu de retourner la vingt-cinquième carte, un joueur retourne la vingt-sixième, ou la vingt-septième, ou plusieurs cartes à la fois, il fait une faute, dont la punition consiste, en ce que le premier a le droit d'examiner son jeu pour s'y tenir ou faire recommencer la donne : s'il s'y tient, on retourne la vingt-cinquième carte pour en former la triomphe.

4°. Quand, en distribuant les cartes, on s'apperçoit qu'il y en a de retournées dans le jeu ou au talon, on doit refaire.

Si l'un des joueurs en retourne des siennes, il est obligé de les garder ; mais, s'il en retournoit quelqu'une de son adversaire, celui-ci auroit le droit de faire recommencer la donne, pourvu toutefois que, pour user de ce droit, il n'attendît pas que la carte indicative de la triomphe fût en évidence ; dans ce cas-ci, le coup se joueroit.

Pareillement, s'il se trouvoit quelque carte retournée au talon, & que la triomphe fût montrée, le coup se joueroit.

5°. S'il arrivoit qu'un joueur regardât quelque carte du talon, ce seroit une faute pour la punition de laquelle son adversaire pourroit l'obliger de jouer quatre fois dans la couleur que ce dernier jugeroit à propos de spécifier.

6°. Lorsqu'on s'apperçoit qu'un jeu est faux parce qu'il s'y trouve deux cartes semblables, le coup doit être annullé ; mais cette décision ne s'applique pas aux coups joués précédemment avec le même jeu ; ceux-ci ne s'annullent point.

7°. On peut indifféremment, avant ou après l'accusation du point, montrer les *impériales* qu'on a en main ; mais, aussi-tôt qu'un joueur a joué une de ses cartes, il n'a plus le droit de compter ses *impériales*.

Observez néanmoins que, quand il y a une galerie intéressée, elle est autorisée à avertir le joueur pour lequel elle parie, de compter les *impériales* qu'il a en main, avant qu'il ne joue aucune carte.

8°. Quand on a accusé un point quelconque, on ne peut plus y revenir pour en accuser un plus fort. Au surplus, lorsqu'un joueur dont le point a été reconnu bon, néglige ou oublie de le montrer avant de jouer les cartes, l'adversaire & la galerie qui parie, sont fondés à le faire montrer.

9°. Lorsqu'il y a égalité de point, le premier en cartes compte le sien par droit de primauté. Le premier en cartes compte pareillement ses *impériales* avant que son adversaire puisse compter les siennes.

10°. La règle précédente souffre exception à l'égard de l'*impériale* de cartes blanches,

celle-ci, en quelque main qu'elle soit, se compte avant toute autre *impériale*.

11°. Si un joueur, après avoir accusé & montré son point & ses *impériales*, oublioit de les marquer, il pourroit y revenir, & la galerie est, en pareil cas, autorisée, jusqu'à ce que le coup soit consommé, à lui faire marquer son jeu.

12°. Les cartes blanches valent deux *impériales*, qui, comme on l'a déjà dit, se comptent avant toute autre *impériale*. Au reste, le joueur qui a les cartes blanches ou l'*impériale* blanche, les marque sans qu'il puisse faire supprimer les points de son adversaire. Si ce dernier a lui-même dans son jeu une ou plusieurs *impériales*, il les marque pareillement, sans que personne soit tenu de supprimer les points qui lui sont acquis. Remarquez d'ailleurs qu'un coup où il y a *impériale* blanche, ne se joue pas & que la main passe.

Remarquez encore que si dans les cartes blanches se trouvoit l'*impériale* d'as ou celle de sept, on les compteroit en sus de l'*impériale* blanche; mais, on n'en auroit pas davantage le droit de faire supprimer les points de son adversaire, quand même il n'auroit aucune *impériale* dans son jeu.

13°. Le joueur qui ayant déjà donné & devant par conséquent être premier en cartes, s'empare des cartes & les distribue, peut réclamer sa primauté jusqu'au moment de la retourne; mais, lorsque la triomphe est connue, le coup doit se jouer.

14°. Si un joueur ne fournissoit pas de la couleur jouée quoiqu'il en eût, ou qu'il ne prît pas quoiqu'il le pût, il y auroit *renonce* ou *sous-force*; &, dans l'un comme dans l'autre cas, l'adversaire pourroit l'obliger de reprendre sa carte & de jouer selon la règle; mais, quand on n'a pas de la couleur jouée, ou qu'on ne peut pas *forcer*, la carte qu'on a fournie est bien jouée, & il n'est pas permis de la reprendre.

15°. Le joueur qui n'a point d'*impériale* en main, & auquel son adversaire en montre une, est obligé de supprimer les points qu'il peut avoir à cette époque: cependant, s'il avoit retourné un honneur ou marquant, il conserveroit le point que cette retourne lui auroit produit. Mais, il en seroit différemment, si un joueur montroit une *impériale* par le point, ou par le plus de levées, ou par des marquans: en ces cas, le point gagné par la retourne s'effaceroit comme les autres.

16°. Le joueur qui brouille son jeu avec le talon perd la partie, & il fait perdre à la galerie les paris qu'elle a pu faire pour lui.

17°. Lorsqu'un joueur déchire ou supprime le talon, son adversaire a le droit, même après avoir vu son jeu, de faire refaire ou de faire jouer le coup.

18°. S'il arrive qu'un joueur déchire son jeu de manière qu'on ne puisse pas savoir quelles étoient ses cartes, il perd la partie, mais pour son compte seulement & non pour la galerie: en ce cas, on reconnoît par les cartes du talon & celles de l'adversaire, les cartes qu'on a déchirées: on en forme un jeu tel que l'avoit le joueur qui a déchiré le sien, & le coup se joue pour la galerie.

19°. Il n'y a d'autre punition pour le joueur qui joue avant son tour, que l'obligation de reprendre sa carte & de laisser jouer son adversaire. La galerie peut prévenir la méprise, en indiquant le joueur qui est en tour de jouer.

20°. Lorsqu'il se fait des paris relatifs à l'*impériale* en main, l'*impériale* de cartes blanches produit le même effet que les autres.

21°. Lorsqu'on fait quelque pari *au plus de levées*, sans autre explication, il est entendu que c'est pour deux coups. Ainsi, celui qui a gagné le premier coup, ne peut point exiger la moitié de la somme pariée; il faut que l'autre coup se joue, & qu'il ait le tout ou rien.

22°. Le joueur qui fait son adversaire *capot*, gagne deux *impériales*.

23°. Quand un joueur a accusé & montré un point quelconque qui a été reconnu bon, & que l'adversaire lui demande combien il a encore de cartes de ce point, il est obligé de répondre à cette question, & d'énoncer le nombre de ces cartes.

24°. Quand le premier en cartes a joué, il ne peut pas reprendre sa carte pour en jouer une autre: le dernier ne peut pareillement pas reprendre la carte qu'il a mise sur celle du premier, à moins qu'il n'ait renoncé ou sous-forcé: c'est pourquoi si, sur le roi d'à-tout qu'a joué le premier, le second met

une carte marquante comme la dame, le valet, l'as ou le sept, au lieu de fournir un huit, un neuf ou un dix, comme il auroit pu le faire, cette carte marquante est bien jouée & ne peut pas être reprise.

25°. Si l'on quitte la partie sans le consentement de l'adversaire, on la perd : mais, la galerie qui se trouve intéressée à la partie, peut la faire finir par un tiers.

26°. Quand un joueur a dans son jeu une *impériale*, & qu'en voulant la mettre en évidence, il montre une autre carte que celle qui forme l'*impériale*, il n'encourt aucune punition & il peut se reprendre : son adversaire & la galerie sont d'ailleurs fondés à exiger qu'il fasse voir la carte qui doit compléter l'*impériale*.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de l'Impériale.

Académie de jeu. On donne ce nom à Paris, aux maisons où on s'assemble pour jouer aux jeux qui ne sont pas défendus.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la main. C'est être le premier à donner.

Battre les cartes. C'est mêler les cartes avant de les distribuer.

Capot. On dit qu'un joueur est capot, quand son adversaire a fait les douze levées du coup joué.

Cartes blanches. On désigne ainsi un jeu où il ne se trouve ni roi, ni dame, ni valet.

Cartes égales. On dit que les cartes sont égales, quand les joueurs ont fait chacun un même nombre de levées.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il lui faut, après qu'elles ont été mêlées & qu'on a coupé.

Faire. C'est la même chose que donner.

Fiche. C'est une pièce d'ivoire qui vaut six jetons, & avec laquelle on marque une *impériale*.

Figure. On emploie ce terme par opposition à celui de cartes blanches, pour désigner les rois, les dames & les valets.

Forcer. C'est jouer une carte supérieure sur celle qui est inférieure.

Galerie. Terme collectif, qu'on emploie pour désigner la totalité des spectateurs qui sont présens à une partie.

Honneur. Ce mot s'emploie pour désigner chacune des quatre principales triomphes ainsi que la dernière. Ces cinq honneurs se nomment aussi *marquans*, parce qu'ils donnent chacun le droit de marquer un jeton au joueur qui fait la levée où ils se trouvent.

Impériale. C'est une disposition de jeu qui consiste à réunir dans une même main quatre rois, ou quatre dames, ou quatre valets, ou quatre as, ou quatre sept, si le jeu n'est composé que de trente-deux cartes, ou quatre six, s'il est composé de trente-six cartes, ou enfin d'une quatrième majeure d'une même couleur.

Impériale. Se dit aussi de la réunion des points nécessaires pour avoir le droit de marquer un des nombres dont la partie est composée.

Impériale d'à-tout. Se dit de l'*impériale* qui résulte de la quatrième majeure de la couleur dont est formée la triomphe.

Impériale blanche. Se dit de celle qui est formée par un jeu, dans les douze cartes duquel il ne se trouve aucune figure.

Impériale en main. Se dit de celle qu'on a toute faite dans la main, à la différence de celle que produisent les points qu'on marque successivement.

Impériale de rencontre. Se dit de celle qu'on rassemble quand on fait tomber sur les triomphes supérieures qu'on joue, les triomphes inférieures qui sont de l'essence de l'*impériale*.

Impériale de retourne. Se dit de celle qui a lieu quand on retourne une carte de la quatrième majeure, & qu'on a dans sa main les trois autres cartes de cette quatrième.

Jeton. C'est une pièce ronde & plate, qui fait le sixième d'une fiche & qui sert à marquer le jeu.

Jeu faux. C'est un jeu où il y a trop ou pas assez de cartes.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Marquant. On donne ce nom à chaque honneur, à cause du point qu'il donne le droit de marquer.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Monter une impériale. C'est réunir les points nécessaires pour former & marquer une *impériale*.

Pari. C'est l'engagement de payer une somme quelconque à celui des parieurs qui aura deviné juste.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur.

On le dit aussi de chaque jeton qu'on marque pour parvenir à former une *impériale*.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur qui est le premier à jouer, gagne par préférence quand il a un jeu égal à celui de son adversaire.

Quatrième majeure. C'est la réunion des quatre plus hautes cartes d'une couleur, qui sont le roi, la dame, le valet & l'as.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Retourner. C'est mettre à découvert la première carte du talon pour en former la triomphe.

Sous-forcer. C'est mettre une carte inférieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y mettre la supérieure qu'on a en main.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand chaque joueur a celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

J

JEU.

JEU. Ce terme a plusieurs significations; mais nous ne le considérons ici que comme un exercice où l'on suit de certaines règles, & auquel on hazarde ordinairement de l'argent.

Nous diviserons cet article en trois sections.

Dans la première, on parlera de l'origine, des progrès, & de l'état actuel du jeu.

Dans la seconde, on traitera de l'immoralité du jeu, des effets qu'il produit, & des désordres dont il est la source.

Et dans le troisième, on fera connoître les loix publiées sur les jeux, à différentes époques & chez différens peuples.

SECTION PREMIERE.

De l'origine, des progrès & de l'état actuel du Jeu.

Le code des Gentous, qui est d'une telle antiquité, qu'on le prétend antérieur aux temps héroïques ou fabuleux, nous apprend que les Gentous, ou les anciens habitans du Bengale & de l'Indostan, aimoient beaucoup le jeu.

Platon attribue l'invention des jeux de hazard au fameux Mercure Trismégiste.

Les annales du monde prouvent que dans aucun pays, quels qu'aient été le culte, les loix & les opinions, on n'a été exempt de la passion du jeu. On prétend néanmoins que les sectateurs de Mahomet craignent de se livrer aux jeux de hazard, parce que leur prophète les a sévèrement défendus.

Les voyageurs nous assurent qu'en Afrique, en Amérique, & dans les terres nouvellement découvertes, des hordes vagabondes & des peuplades entières, sont encore plus adonnées au jeu que les nations civilisées.

Les prêtres d'Egypte racontèrent à Hérodote, qu'un de leurs rois étoit descendu vivant dans ces demeures souterraines, que les Grecs appeloient les enfers, & que ce

monarque y ayant joué, il perdit & gagna alternativement.

Plutarque, dans son traité d'Isis & d'Osiris, rapporte, d'après une fable Egyptienne, que le soleil ayant découvert le commerce secret de Rhéa avec Saturne, voulut qu'elle n'accouchât dans aucun mois ni dans aucune année. Mercure, qui aimoit la même déesse, joua contre la lune, & lui gagna chaque soixante-dixième partie du temps qu'elle éclaire l'horison : ce dieu réunit ces parties en faveur de Rhéa, & il en fit les cinq jours qui furent ajoutés à l'année. Elle n'étoit auparavant que de trois cent soixante jours.

Les mortels mêmes jouoient contre les dieux : Plutarque rapporte, dans la vie de Romulus, que le gardien du temple d'Hercule prit des dés & joua contre le dieu, à condition que, s'il gagnoit, il en obtiendroit quelque faveur signalée, & que s'il perdoit, il fourniroit au fils d'Alcmène, une belle courtisane.

Les Romains devinrent joueurs long-temps avant la destruction de la république, comme le prouvent les livres qu'ils avoient sur l'art de jouer. Caton, le censeur, ne cessoit de leur crier : *citoyens, fuyez les jeux de hazard.*

Les caractères de la passion du jeu étoient si bien connus sous Auguste, qu'Ovide les a presque tous indiqués. C'est là, dit-il, c'est au jeu que la cupidité trahit notre cœur, & se montre à découvert : on sèche de desir, on frémit de colère & l'on se meurt de rage. Que d'injures ! Quels cris frappent les nues ! Les malheureux ils invoquent les dieux, les dieux qui les châtient : ils les invoquent cependant, & c'est ce qui les soutient dans leurs perplexités.

Quand la manie des jeux de hazard, dit Juvenal, contemporain de Domitien, fut-elle plus ardente ? non content aujourd'hui de porter sa bourse au lieu de la séance, le joueur y fait traîner son coffre-fort. C'est là, dès qu'une fois les instrumens du jeu sont distribués, que vous verriez s'élever les combats les plus terribles : perdre cent mille sesterces, & ne pas vêtir un esclave transi de froid; n'est-ce là que de la fureur ?

Un autre satyrique moins véhément que Juvenal & plus enjoué, Lucien, pour critiquer son siècle, introduit Saturne dans un de ses dialogues : ce dieu observe que, quand il règnoit sur la terre, on jouoit aux dés sans chaleur, sans passion : on ne jouoit, dit-il, que des noix ou quelques autres bagatelles pour passer le temps. Ces joueurs antiques, continue-t-il, bien différens des joueurs actuels, ne dépouilloient point leurs amis; soit qu'ils gagnassent ou qu'il perdissent, ils ne se fâchoient pas, ils ne brisoient point les dés.

Le dieu dicte ensuite des loix contre le jeu, & déclare que, si l'on ne s'y conforme pas, on sera condamné à jeûner le jour de sa fête. Je veux, ajoute-t-il, que ces loix soient fidèlement gravées sur des colonnes d'airain ; je veux que chaque riche en ait une au milieu de sa maison ; & j'avertis que, tant qu'elles subsisteront, la peste, la guerre, la famine & tous les autres fléaux en seront exilés. Si l'on vient à les abattre, il arrivera tout le contraire.

Depuis Lucien, qui écrivoit sous Marc-Aurele, jusqu'à la translation du siège impérial à Constantinople, la manie des jeux de hazard fut toujours en augmentant. Vers le temps où Constantin quitta Rome pour n'y plus revenir, toutes les classes du peuple, depuis la première jusqu'à la dernière, étoient, selon Ammien Marcellin, en proie à la fureur du jeu.

Tacite, sur les mœurs des Germains, nous apprend que, quand ils s'étoient ruinés au jeu, ils se jouoient eux-mêmes : voici les termes dans lesquels s'exprime l'historien cité : « ce qu'il y a d'étrange, dit-il, c'est » que le jeu soit une de leurs affaires les » plus importantes, & qu'ils s'y livrent, » même à jeun, avec tant d'abandon, qu'a- » près avoir tout perdu, ils finissent par se » jouer d'un seul coup. Alors le vaincu » subit volontairement l'esclavage : quoique » plus jeune, quoique plus fort, il se laisse » garoter & vendre. Cette résignation il » l'appelle bonne foi. Le vainqueur, pour » ne pas rougir long-temps de sa victoire, » vend, le plutôt qu'il peut, ces sortes » d'esclaves aux étrangers. »

Ce que Tacite dit des Germains, se pratique, en quelque sorte, de nos jours, à Naples & dans d'autres endroits de l'Italie : on y voit des bateliers qui jouent leur liberté pour un certain nombre d'années.

Saint Ambroise rapporte que les Huns, peuple farouche, sorti des marais de la

Scythie, & presque sans loix, se soumettoient inviolablement à celles de leurs jeux : après avoir perdu, dit-il, leurs armes, qui étoient ce qu'ils avoient de plus cher, ils jouoient leur vie, & se donnoient quelquefois la mort, malgré celui qui les avoit gagnés.

Les voyageurs nous disent que c'est en vain qu'on défend aux nègres de Juida de jouer leurs femmes & leurs enfans. *Paschasius Justus* assure qu'un Vénitien joua sa femme; *Schouten*, qu'un Chinois joua sa femme, ses enfans, & les perdit. Il n'y a pas longtemps que des libertins jouèrent à Paris, au plus haut point, une jeune & jolie courtisane. Les Indiens jouent jusques aux doigts de leurs mains, & se les coupent eux-mêmes pour s'acquitter.

On lit, dans nos annales, que les anciens seigneurs François, aussi hautains que fainéans, & qui ne savoient guère que tourmenter leurs vassaux, boire & se battre, étoient, pour la plupart, des joueurs effrénés, bravant impunément la décence & les loix. Le frère de saint Louis jouoit aux dés, sans avoir égard aux défenses réitérées de ce monarque. Duguesclin joua dans sa prison, & perdit tout ce qu'il possédoit. Le duc de Touraine, frère de Charles VI, *se mettoit volontiers en peine*, dit Froissart, *pour gagner l'argent du roi* : transporté de joie de lui avoir un jour gagné cinq mille livres, son premier cri fut: *monseigneur, faites-moi payer* ?

On jouoit jusques dans les camps & en présence de l'ennemi. Des généraux, après avoir ruiné leurs propres affaires, ont compromis le salut de leur patrie. Philibert de Chalon, prince d'Orange, commandant au siège de Florence, pour l'empereur Charles-Quint, perdit l'argent qui lui avoit été compté pour la paye des soldats, & fut contraint, après onze mois de travaux, de capituler avec ceux qu'on auroit pu forcer.

Quelquefois, pendant la paix, on se rassembloit pour jouer en liberté. Il est parlé, dans le manuscrit d'Eustache Deschamps, d'un hôtel de Nêle, qui fut fameux sous Charles VI, par diverses catastrophes. Cet hôtel n'étoit pas ouvert à tout le monde, comme ceux qu'on a connus depuis sous les noms de *Gèvres* & de *Soissons* : il n'étoit fréquenté que par la noblesse & par les particuliers les plus opulens. Les mémoires du temps nous apprennent qu'alors le peuple se livroit plus volontiers aux *jeux* d'exercice qu'aux *jeux* de hazard : ceux-ci, suivant Sauval, lui étoient même absolument étrangers. *Avant l'arquebuse & la poudre à canon*, dit cet auteur dans ses antiquités; *le peuple avoit toujours en main l'arc & l'arbalète; & de tout temps il s'est plu à jouer au palet, aux quilles, à la boule, & aux autres passe-temps.*

L'invention des cartes apporta quelques changemens dans la manière de s'amuser. Les différens *jeux* qu'elles amenèrent, coûtèrent d'abord plus de temps que d'argent; mais bientôt elles devinrent, comme les dés, un des principaux instrumens des *jeux* de hazard. Elles furent adoptées dans les cours qui ont presque toujours été le théâtre du *jeu*. *Nos rois*, dit Sauval, *l'ont aimé de tout temps.*

La pratique du *jeu* s'introduisit jusques dans le sanctuaire de la justice. *Je sais qu'il y a des joueurs parmi vous*, disoit, en 1564, le chancelier de l'hôpital au parlement de Bordeaux.

Brantome cite un capitaine François, nommé la Roue, qui jouoit cinq à six mille écus d'un coup; c'étoit alors une somme très-considérable. Ce joueur intrépide proposa de jouer vingt mille écus contre l'une des galères de Jean-André Doria : celui-ci avoit accepté la partie; mais il retira sa parole, de peur qu'on ne le raillât s'il venoit à succomber. *Je ne veux pas*, disoit-il, *que ce jeune aventurier, qui n'a de quoi perdre, me gagne ma galère, pour s'en aller triompher en France, de ma fortune & de mon honneur.*

On jouoit alors si gros *jeu*, qu'un fils naturel du duc de Bellegarde fut en état de lui compter, sur ses gains, cinquante mille écus, pour s'en faire reconnoître juridiquement.

Dans ce temps là les fripons commencèrent à s'insinuer à la cour. Mais, comme ils n'étoient pas encore fort habiles, ils appelèrent à leur aide des Italiens, renommés pour leur adresse. Ceux-ci, de concert avec les premiers, gagnèrent trente mille écus à Henri III, *qui avoit*, dit un journaliste, *dressé en son louvre un déduit de cartes & de dés.*

Henri IV, successeur de ce prince, fut adonné au *jeu* dès sa jeunesse. Aussi, quand il fut sur le trône, on joua à la cour avec un

un acharnement dont il n'y avoit point encore eu d'exemple : des familles illustres s'y ruinèrent de fond en comble : le duc de Biron y perdit en une seule année plus de cinq cent mille écus. *Mon fils Constant*, dit d'Aubigné, *y perdit vingt fois plus qu'il n'avoit vaillant, de sorte que se trouvant sans ressource, il abjura sa religion.*

Ce fut à la cour de Henri, que l'art de se ruiner plus promptement fut perfectionné, & que plusieurs Italiens firent valoir leurs talens. L'un d'eux, nommé Pimentel, s'étant prévalu contre le duc de Sully, de l'honneur qu'il avoit de faire souvent la partie de Henri IV ; « comment, *ventre de ma vie*, » lui repliqua le duc, vous êtes donc ce » *gros Pittre d'Italien* qui gagnez tous les » jours l'argent du roi ? *pardieu*, vous êtes » mal tombé, car, je n'aime ni ne veux ici » de telles gens. »

Presque toutes les professions furent livrées, sous ce règne, à la passion du jeu : on vit des magistrats vendre la permission de jouer.

Bassompierre rapporte, dans ses mémoires, qu'il gagna plus de cinq cent mille livres dans le cours d'une année. *Je les gagnai*, dit-il, *quoique je fusse distrait par mille folies de jeunesse & d'amour ; & mon ami Pimentel gagna de son côté, plus de deux cent mille écus.*

Les gains de ce même Bassompierre se répétèrent souvent & furent immenses : il gagna, chez le duc d'Epernon, de quoi payer ses dettes, de quoi se faire habiller magnifiquement, acheter des broderies, une épée garnie de diamans, &c. &, *tous frais faits*, dit-il, *j'eus encore cinq ou six mille écus de reste pour tuer le temps.*

Une autre fois & dans un âge plus avancé, il gagna cent mille écus en une seule séance, tant à M. de Guise, qu'à Joinville & au maréchal d'Ancre. Mais, ces gains n'empêchèrent pas qu'il ne mourût tellement obéré, qu'il ne laissa pas de quoi payer la vingtième partie de ses dettes.

Henri IV jouoit moins pour s'amuser que pour gagner, & on le savoit ; aussi, le duc de Savoie, jouant contre lui, dissimula son *jeu*, disent les mémoires de Sully, & par politique, renonça volontairement à quatre mille pistoles.

On n'abandonnoit pas Henri IV impunément quand il perdoit. Un jour Bassompierre, après un gain considérable, sous prétexte de se rendre où l'appeloit son service, s'esquiva furtivement : le roi fit courir après lui ; on le ramena, & il fut obligé de donner la revanche.

Henri, qui étoit incapable de dissimulation, montroit souvent une cupidité que Sully blamoit fort : ce monarque, pour acquitter des dettes contractées au *jeu*, retint un jour soixante-douze mille livres sur une confiscation dont le profit ne devoit pas le regarder.

Une autre fois, il ambitionna vivement la jouissance de certaines pièces d'or que Bassompierre avoit apportées à Fontainebleau, & qu'on nommoit alors *portugalloises* : mais il falloit jouer pour les gagner, & il vouloit aussi chasser. Afin de remplir ce double objet, il engagea une partie, fit tenir son *jeu* jusqu'au retour de la chasse, & revint plutôt qu'à l'ordinaire pour disputer lui-même les *Portugalloises* qu'il desiroit.

L'amour, quelle que fut sa puissance, ne pouvoit pas distraire Henri IV de sa cupidité : on vint un jour lui annoncer qu'une princesse qu'il aimoit, alloit lui être ravie : *prends garde à mon argent*, dit-il à Bassompierre, *& entretiens le jeu, pendant que je vais savoir des nouvelles plus particulières.*

Sous ce règne, les joueurs eurent du crédit : l'un d'eux, à l'occasion du jeu, obtint un honneur dont n'avoient pas encore joui les princes ni les ducs. » Ceux-ci, dit Amelot » de la Houssaie, n'entrent en voiture dans » les maisons royales que depuis l'an 1607, » & ils en ont l'obligation au premier duc » d'Epernon, lequel allant jouer tous les jours » avec la reine Marie de Medicis, s'avisa de » faire entrer son carrosse dans la cour du » Louvre, & de se faire porter entre les bras » de ses estafiers, jusques dans la chambre de » la reine, sous prétexte qu'il étoit cruellement » tourmenté de la goutte, & ne pouvoit pas se tenir sur ses pieds. »

Ce fut dans ce temps-là que se formèrent dans Paris les académies de *jeu* : c'est le nom qu'on donna aux tripots où se réunissoient les bourgeois & les autres classes du peuple pour jouer. Tous les jours il y avoit quelqu'un de ruiné. Un fils de marchand, riche de vingt mille écus, en perdit soixante mille. Il sembloit, dit l'auteur du Mercure, que mille

pistoles alors, fussent moins qu'un sou du temps de François premier.

L'usure & les procès achevoient d'abymer les joueurs. Une maison du fauxbourg Saint-Germain fut louée quatorze cens livres pour quinze jours, au nommé Jonas, qui donnoit à jouer pendant la foire. On louoit de simples cabinets ou garderobes, plusieurs pistoles par heure : quand il falloit payer, on se battoit, ou l'on plaidoit.

Si les *jeux* furent en faveur sous Henri IV, il n'en fut pas de même sous Louis XIII. Celui-ci ne fut pas plutôt sur le trône, qu'il déploya contre les joueurs toute la rigueur des loix. Pour arrêter non-seulement le *jeu* des simples particuliers, mais encore celui des princes & de la noblesse, il poursuivit indistinctement le luxe dans toutes les maisons. Les punitions suivirent les menaces : deux maîtres de *jeu* & quatre joueurs furent condamnés chacun à dix mille livres d'amende. Quarante-sept brelans autorisés, dont plusieurs magistrats tiroient tous les jours une pistole, furent abolis. Mais peu de temps après, dit un auteur contemporain, quelques seigneurs rouvrirent des *jeux* dans leurs hôtels, *bien sûrs que les huissiers n'oseroient pas s'y présenter.* Il est vrai qu'alors on se cachoit, mais on n'en jouoit que plus gros *jeu*. Le maréchal d'Ancre, dit le journal de Henri IV, risquoit communément jusqu'à vingt mille pistoles.

Vint après Louis XIII, le cardinal Mazarin, sous le ministère duquel les *jeux* reprirent une nouvelle vigueur. Cet Italien, indépendamment de son goût particulier, sut les allier à ses vues politiques, &, à leur aide, il prolongea l'enfance du prince sous lequel il gouvernoit.

» Mazarin, dit l'abbé de Saint-Pierre, introduisit le *jeu* à la cour de Louis XIV, en » 1648 : il engagea le roi & la reine régente » à jouer, & l'on préféra les *jeux* de hazard. » Le *jeu* passa de la cour à la ville, & de la » capitale dans toutes les petites villes de » province. On quitta les *jeux* d'exercice, » tels que la paume, le mail & le billard. Les » hommes en devinrent plus foibles, plus » mal-sains, plus ignorans, moins polis : les » femmes, séduites à leur tour par ce nouvel » attrait, apprirent à se moins respecter. »

Dès-lors on ne vit plus que des joueurs d'un bout de la France à l'autre : ils se multiplièrent rapidement dans toutes les professions, & même dans la robe, qui se piquoit encore d'une certaine décence. Le cardinal de Retz rapporte dans ses Mémoires, qu'en 1650 le magistrat le plus vieux du parlement de Bordeaux, & qui passoit pour en être le plus sage, ne rougissoit pas de risquer tout son bien dans une soirée ; & cela, ajoute-t-il, sans que sa réputation en souffrît, tant cette fureur étoit générale. Elle se mêla bientôt aux circonstances les plus importantes de la vie, ainsi qu'aux affaires les plus graves.

Les états n'offroient plus, quand ils étoient convoqués, que des assemblées de joueurs. » C'est un *jeu*, dit Madame de Sévigné, c'est » une chère, une liberté jour & nuit, qui » attirent tout le monde. Je n'avois jamais » vu les états de Bretagne ; c'est une assez » belle chose que les états. »

Lorsque cette dame, non moins sensible que spirituelle, s'exprimoit de cette manière, elle ne s'étoit point trouvée dans le cas de prendre au *jeu* aucun intérêt direct : mais les disgraces que sa fille & son gendre éprouvèrent en jouant, la firent changer de ton. » Vous perdez, leur écrivoit-elle, tout ce que » vous jouez : vous avez payez 5 ou 6 mille » francs pour vous ennuyer, pour être houspillés de la fortune. »

Le *jeu* lui parut enfin aussi odieux qu'elle l'avoit trouvé agréable, lorsqu'elle n'en étoit que simple spectatrice. L'intérêt de ses enfans l'éclaira, & la rendit très-soupçonneuse. On voit ce qu'elle pensoit des joueurs les plus heureux, les plus renommés ; elle ne croyoit pas qu'un bonheur constant fût une chose naturelle. Cette bonne mère trembloit chaque fois que son fils la quittoit pour aller à Versailles : » il me mande, disoit-elle, qu'il va » jouer avec son jeune maître ; cela me fait » transir ; quatre cens pistoles s'y perdent aisément. »

Les *jeux* les plus simples de Louis XIV répondirent long-temps à sa magnificence : il ne s'en dégoûta que vers la fin de son règne. Avant cette époque, on se ruinoit avec pompe & dignité, tant à Versailles, que dans les autres maisons royales où le *jeu* commençoit souvent dès le matin. » J'ai vu, dit Madame » de Sévigné, mille louis répandus sur le tapis ; il n'y avoit plus d'autres jetons ; les » poules étoient au moins de cinq, six ou sept » cens louis, jusqu'à mille, douze cens.... On

» joue des *jeux* immenses à Versailles.... Le » hoca est défendu à Paris, & on le joue chez » le roi : cinq mille pistoles avant le dîner, » ce n'est rien, c'est un vrai coupe gorge. »

Madame de Sévigné n'avoit vu les joueurs que sous l'œil du maître, ou dans les cercles soumis à des bienséances inviolables : qu'eût-elle dit, si elle eût pu les suivre dans les soupers clandestins & dans les maisons de campagne du surintendant Fouquet, où vingt joueurs qualifiés, tels que les maréchaux de Richelieu, de Clairambaut, &c. se rassembloient avec des gens de mauvaise compagnie, pour y jouer des terres, des maisons, des bijoux, &c. C'est là qu'elle auroit vu risquer plus que de l'or, puisqu'on s'avilissoit au point de circonvenir quelques dupes opulentes, toujours invitées les premières.

Laisser cent pistoles aux cartes par égard pour le maître du logis; le racquitter lorsqu'il perdoit; & lorsqu'on avoit affaire à quelque subalterne, le ruiner de fond-en-comble, voilà ce qu'on applaudissoit, & ce qui procuroit à un homme le titre de beau joueur.

Ce fut ainsi que Gourville, d'abord valet de chambre du duc de la Rochefoucault, & ensuite envoyé du roi en Allemagne, obtint de la faveur, de la considération & de la fortune; car il déclare dans ses mémoires, que ses gains en peu d'années, montèrent à plus d'un million.

Durant la minorité de Louis XV, un joueur étranger, le fameux Law, devenu contrôleur général, entreprit de faire jouer la nation pour rétablir les finances : il proposa un systême, il établit une banque, qui manqua de bouleverser l'état, & séduisit ceux mêmes qui s'étoient garantis de l'épidémie des *jeux* de hazard. La moitié de la nation s'empressa de verser son argent dans cette banque. On fit fortune en peu de jours, en quelques heures. Plusieurs personnes s'enrichirent, en prêtant seulement leurs signatures. Une prompte révolution consterna tout le monde.

Six cent mille des meilleurs familles, qui avoient pris des intérêts dans cette banque, sur la foi du gouvernement, perdirent avec leurs biens, leurs places & leurs emplois. On finit par chasser l'auteur de tant de maux; & ce fameux joueur fut réduit, pour jouer encore, à mettre en gage le seul diamant qui lui restât.

Dans ces conjonctures, des ministres & des magistrats permirent des *jeux* publics, dont beaucoup de personnes furent les victimes. « Je doute, dit l'abbé de Saint-Pierre dans » ses annales politiques, que, sous M. d'Argenson, les *jeux* des hôtels de Gesvres & » de Soissons, défendus par les lois, eussent » duré si long-temps; il n'auroit pas souffert » que le valet y jouât l'argent de son maître, » le fils, celui de son père, & le père le patrimoine de ses enfants.

Lorsqu'on ferma les hôtels de Gesvres & de Soissons, la fureur du *jeu* parut rallentie dans les villes; mais elle redoubla dans les cours, & chez les courtisans. C'est delà que sont sorties les flammes qui ont rallumé l'incendie.

Quand, avant la révolution françoise, les états de certaines provinces étoient assemblés, on y jouoit un *jeu* terrible, & tel que l'endroit où il se tenoit, dans la ci-devant province de Bretagne, s'appeloit l'*enfer*. C'étoit une salle de l'hôtel des commissaires du roi. On rapporte qu'un gentilhomme voulut un jour, au grand scandale de la noblesse, y jouer son épée.

Les jeux sont tellement en usage aujourd'hui, que la plupart des personnes qui vont aux eaux sous prétexte de santé, n'ont pour véritable objet que d'y trouver des joueurs.

On lit dans le journal de politique & de littérature du 15 décembre 1776, que deux Anglois partis pour se battre en pays étranger, n'en avoient pas moins joué le plus gros *jeu* pendant la route, & qu'arrivés sur le champ de bataille, l'un d'eux avoit parié qu'il tueroit son adversaire. On ajoute que les spectateurs regardant cette affaire comme une partie de *jeu*, s'y étoient intéressés.

C'est sur-tout dans Paris que les *jeux* sont singulièrement multipliés : car, indépendamment des académies de *jeux* où l'on ne joue que des *jeux* de commerce, tels que le piquet, la triomphe & l'impériale, il y a un grand nombre de maisons particulières où l'on se rassemble pour jouer aux *jeux* de hazard, & singulièrement à celui qu'on appelle trente-un.

SECTION II.

De l'immortalité du jeu, des effets qu'il produit, & des désordres dont il est la source.

Théophraste dit que la passion du *jeu* est

en général le ministre des autres passions.

On peut aussi la considérer comme une confiance aveugle dans ce qu'on appelle le sort ou le hazard : confiance redoublée tant dans la bonne que dans la mauvaise fortune, par un desir, par une témérité sans bornes. L'exemple & l'occasion l'inspirent, les succès la fomentent, & l'habitude la rend presque incurable.

Les principaux effets de la passion du *jeu*, sont de compromettre l'honneur, de dégrader l'esprit & de le soumettre aux plus absurdes préjugés. Ajoutons qu'elle endurcit le cœur, & qu'elle le ferme non-seulement à la bienfaisance, mais encore à la justice. On peut appliquer à un joueur ce que Pison disoit de l'empereur Othon ; *celui-là saura perdre, il ne saura pas donner.* Sully se plaignoit de ce que le *jeu* coûtoit à son maître beaucoup plus cher que les bienfaits, les présents, & les autres dépenses de ce genre. « J'ai tenu note, » dit ce ministre économe, de plusieurs » sommes considérables perdues au jeu par » Henri. Je ne les marquerai pas toutes. Le » 11 décembre 1606, ayant perdu tout son » argent, il me manda par un billet, que » Morand lui portât le soir deux mille pistoles. » En 1607, il me fit demander par Beringhen » neuf mille livres qu'il avoit perdues à la » foire Saint Germain, en bijoux & bagatelles : il m'écrivoit que les marchands le » tenoient *au cul & aux chausses* pour cette » somme. Le même me vint encore demander » cinq mille deux cents soixante-cinq livres. » Trois jours après, j'en donnai trois mille » autres ; & une autre fois, trois mille six » cents. Les années suivantes furent encore » plus dispendieuses : Le 18 Janvier 1609, » je comptai au roi vingt deux mille pistoles » qu'il avoit perdues au *jeu*, dont cinquante-» un mille livres contre le portugais Edouard » Fernandès, &c. ».

On voit les joueurs prodiguer leurs gains sans songer à payer leurs dettes. Ils regardent ces memes gains comme un dépôt de la fortune, comme un nouveau gage des faveurs qu'ils en attendent ; & c'est alors qu'ils refusent le salaire de l'artisan. Au premier revers, ils achètent l'argent le double de sa valeur, & livrent à vil prix leurs effets les plus précieux. Il n'y a pas long temps qu'on en vit un, qui ayant épuisé ses ressources ordinaires, acheta fort cher un nombre considérable de bières ou cercueils, qu'il vendit ensuite pour une chetive somme qu'il se hâta d'employer au *jeu*.

Si les progrès de la raison n'ont point encore affoibli la passion du *jeu*, c'est qu'elle agit & préoccupe sans relâche ; c'est que faisant sans cesse retentir les principales cordes de la cupidité, elle est en même temps le mobile & la médiatrice des autres passions qui la soutiennent & l'excitent. Des illusions flatteuses, des vicissitudes continuelles, la raniment tour-à-tour sans jamais l'assouvir. Ce qui la rend, pour ainsi dire, immortelle, ce qui lui fait braver la décence & les lois, c'est qu'elle fait espérer à l'inutile oisiveté, plus de jouissances & de plus promptes que n'a droit d'en attendre une active industrie.

Le temps qui affoiblit l'esprit aussi bien que le corps, ne peut rien contre la passion du *jeu*, parce que l'imagination des joueurs ne vieillit jamais. Voilà ce qui les garantit des dégouts & de l'ennui qu'éprouvent les autres hommes au sein des voluptés. C'est par la même raison que la décrépitude & les infirmités ne les arrêtent point. Horace parle d'un vieux goutteux qui entretenoit un esclave exprès pour ramasser les dés & les mettre dans le cornet.

De grands criminels ont oublié, tandis qu'ils jouoient, que le glaive vengeur de la justice étoit suspendu sur leurs têtes. La menace d'un supplice prochain n'a pas empêché quelques joueurs, les uns de jouer encore, & les autres de regarder avec complaisance ceux qui jouoient dans leur prison. On lit dans le tome treize du mercure françois de l'an 1627, que le jeune & malheureux comte de Boutteville s'intéressoit en pareil cas, à une partie de *jeu*, donnoit des conseils, & se vantoit d'avoir tenu tête au fameux galet.

Paschasius-Justus rapporte qu'un joueur qu'il connoissoit, imitant ce célèbre Zisca qui avoit ordonné que sa peau servît à garnir un tambour, légua la sienne pour couvrir un damier, & ses os pour en faire des dés.

La passion du *jeu* rend insociables la plupart de ceux qu'elle domine. Les heures les plus belles de la journée, & des nuits entieres se consument au *jeu* où l'on perd & l'habitude des sensations les plus exquises & celle de commercer ensemble. Tout se traite parmi les joueurs, les cartes à la main. Quiconque ne joue pas, ne peut pas se produire chez un certain monde : il passe pour être d'un autre siècle.

Les plaisirs naturels & le charme des arts consolateurs n'ont aucun attrait pour un joueur, dès qu'une fois le venin de la cupidité a fermenté dans ses veines. Ses yeux inquiets & pleins d'un feu sombre, ne savent plus jouir du rajeunissement de la nature, ni des scènes touchantes qu'elle offre à chaque instant. Le malheureux écoute froidement les plus doux entretiens: le sentiment l'ennuie, & la raison le blesse.

Les spectacles que les ames neuves & libres trouvent d'une si courte durée, quand le grand Corneille fait pâlir les tyrans, ou quand Molière châtie les hypocrites, fatiguent les joueurs : ils n'y cherchent que leurs pareils; ils n'y voient que la balance du sort qui les attire.

L'impolitesse, la licence & la tyrannie des joueurs sont tellement de convention, que celui qui les reçoit chez lui habituellement, n'en exige plus que de l'assiduité, de l'audace & de l'argent : il les dispense d'avoir des mœurs. Quant à la réputation, on y regarde peu. A l'égard du caractère, des manières & des propos, quels qu'ils soient, on leur fait grâce, ou l'on paroît s'en amuser. Cette indulgence n'est pas nouvelle : *Masse à Condé*, dit un jour le comédien Baron : *Tope à Britannicus*, répondit le prince.

Plus endurants qu'autrefois, les joueurs ont appris à se passer ce qu'ils appellent leurs premiers mouvements : la plupart digèrent les injures, comme Mithridate digéroit les poisons.

Un homme connu tenant la main, & ayant laissé tomber un double louis, voulut sur le champ, le ramasser : que craignez-vous, lui dit-on ? il n'y a ici que d'honnêtes gens. Je le crois, repliqua-t-il : mais de ces honnêtes gens-là, on en pend un par semaine, quand la justice fait son devoir ; ce qui parut fort plaisant, & fut regardé comme un bon mot.

Les joueurs qui savent le mieux se contenir au *jeu*, y ont des réticences dont on pourroit se formaliser, sans être trop épineux. Quelqu'un jouant contre un prince, lui dit après un coup piquant: *monseigneur, quand on éprouve de semblables coups, & qu'il n'est pas permis de . . . dire son mot, il faut quitter la partie.* --*Qu'à cela ne tienne*, répondit le prince, *dites . . . .* votre mot, *& continuons.*

Les joueurs ont encore moins d'égards pour les femmes : il est vrai que celles-ci font semblant de prendre les apostrophes les plus dures, les expressions les plus grossières pour de la franchise & de la naïveté.

Plusieurs maîtresses de maisons veulent bien n'en être plus que les hôtesses : on entre chez elles, on en sort & l'on y rentre sans façon. Souvent on ne les connoît pas. Si par hazard on les remarque, ce n'est qu'au soin qu'elles prennent d'assortir les parties, & d'échauffer le *jeu*. S'il n'y a point de *jeu*, chacun déserte.

Il y a quelques années qu'un prince ayant invité beaucoup de monde à dîner, déclara à ses convives qu'il ne les avoit rassemblés que pour s'amuser avec sécurité ; mais qu'il n'entendoit pas qu'on sortît mécontent de son palais. Excepté les *jeux* de hazard, il permit tous les autres. On servit : de plus de soixante personnes qualifiées, il n'en resta que dix ; les autres furent chercher fortune ailleurs.

Les joueurs crédules par désir, deviennent superstitieux par crainte. On en voit qui, pensant d'ailleurs avec assez de justesse, perdent un temps considérable à confronter le hazard avec lui-même, comme s'il avoit une marche qu'il fût possible de deviner. Si la raison les dirigeoit dans leurs recherches, ils appercevroient promptement qu'il n'y a aucune conséquence plausible à tirer des *chances* qui, tantôt reparoissent les mêmes, en dépit des conjectures, tantôt se croisent & se varient, au point qu'après avoir long-temps cherché quelques règles vraisemblables, on n'en est pas plus avancé.

Ecoutez les joueurs quand ils ont manqué leur coup, se plaindre de n'avoir pas suivi leurs *notions*. Ce n'est alors ni la nature du *jeu*, ni le sort qu'ils accusent; ils ne s'en prennent qu'à eux-mêmes. Si j'avois, dit l'un, préféré cette carte ! Je l'avois toute prête, je voulois la jouer ! J'ai tenu, j'ai touché, dit un autre, le billet qui devoit gagner le *gros lot* ! Et toutes ces exclamations se réduisent à ceci : *je pouvois gagner*, mais j'ai perdu.

L'idée du gain, quand elle séjourne trop long-temps dans une tête foible, ardente & subjuguée par de vaines combinaisons, convertit le doute en certitude, & fait regarder comme infaillible ce qu'on désire fortement.

Un domestique plus séduit que corrompu, croyant ne faire qu'un emprunt, puisa dans le coffre de son maître de quoi jouer à l'une des loteries les plus attrayantes, quoique la plus inégale. On le surprit : c'en est fait, dit

il; je ne demande qu'une grâce à mes juges, c'est de prendre au profit de mes enfants les *numeros* que j'ai choisis. Marchant au supplice, il répétoit : *je suis sûr qu'ils gagneront.*

Les joueurs qui se persuadent qu'après bien des essais, ils parviendront à maîtriser le sort, sont tout aussi absurdes qu'un homme qui entreprendroit d'enseigner aux lièvres l'art de prendre les chiens.

L'expérience du malheur devroit éclairer les joueurs : mais le prestige est plus fort que l'infortune habituelle. S'ils réussissent, ils croient que c'est par prudence; & s'ils succombent, que c'est par méprise. Ils ne sont frappés, dans cette dernière circonstance, que des combinaisons heureuses qu'ils avoient confusément envisagées, & qu'ils ont eu, disent-ils, le malheur de dédaigner.

L'imposture la plus grossière, promettant du gain, même aux *jeux* de hazard, trouve journellement des sots pour payer ses promesses. On voit fréquemment des charlatans qui affichent dans Paris qu'ils ont trouvé le moyen de gagner à la loterie : en conséquence, ils vendent des combinaisons toutes faites dont ils garantissent le succès en vertu de leurs calculs mystérieux. Quelques-uns d'entr'eux ne demandent qu'un intérêt modeste, en cas de réussite; & ils réussissent toujours, parce qu'ils débitent tous les *numeros.* Les gens d'esprit se moquent de l'appât; mais les autres s'y laissent prendre.

Quand on considère ce qui meut & décide les joueurs, on a pitié de leur raison intermittente & falsifiée. Ils soutiennent que l'art de conjecturer n'est pas une chimère : que le privilège de l'esprit est de savoir, dans le cas douteux, apprécier les probabilités, attendu qu'il y a beaucoup de circonstances où l'on est obligé de se déterminer indépendamment de l'évidence. Mais on peut leur répondre, premièrement, qu'il n'est pas nécessaire de jouer, & qu'il est plus simple, lorsqu'on le veut absolument, de se résigner en attendant la décision, que de se fatiguer par des suppositions gratuites : secondement, que les règles de probabilité, très-utiles & même nécessaires quand on n'en a pas d'autres, ne sont point applicables aux *jeux* de hazard.

Quand les instruments du *jeu* sont étalés sous les yeux des joueurs parmi des monceaux d'or, le passé se retrace, l'avenir se révèle à leurs imaginations brulantes & déréglées, qui ne prévoient que ce qu'elles souhaitent ou ce qu'elles craignent.

Les esprits puissamment agités, dit Tacite, sont enclins à la superstition. Delà tant de joueurs qui, déifiant des êtres fantastiques enfantés autrefois par l'ignorance curieuse & inquiète, ne font en effet que consacrer leurs propres égarements. Pour fixer, autant qu'il est possible, la cause mystérieuse qui se dérobe à leurs regards, pour la rendre présente à l'imagination, ils donnent à cette cause les noms confus de fortune & de sort.

Selon que cette fortune ou ce sort seconde ou contrarie les vœux des joueurs, ils l'appellent *bonheur* ou *malheur*, se figurant que ces deux attributs sont de vrais agents, ou qu'ils représentent des qualités spécialement inhérentes à tel ou tel individu.

On leur diroit en vain que le bonheur & le malheur résultants des *jeux* de hazard, sont des effets, & non des causes; qu'ils n'expriment que la satisfaction, ou la répugnance produites par des mobiles agissant à leur insu : ils veulent des idoles qu'ils puissent invoquer dans l'occasion.

Préférant l'absurdité à l'indécision, ils s'accoutument, pour se délivrer de leurs perplexités, à réaliser des chimères, telles que les jours malencontreux, les places sinistres, les voisins de mauvais augure, &c.

Il semble, de temps-en-temps, qu'ils retombent en enfance, tant leurs manières & leurs propos sont puérils. *Toutes les fois que monsieur coupe*, disoit une joueuse, *je suis sûre de perdre.* --- D'où vient cela? --- *c'est qu'il coupe sans réflexion.* Je vous avouerai, disoit un autre à son voisin, que je ne suis pas assez riche, pour que vous restiez auprès de moi. Quelques-uns ne jouent que de l'argent d'emprunt, parce qu'ils se figurent que cet argent doit leur porter *bonheur.*

On voit des joueurs qui, dans leur superstition, mettent à contribution les êtres inanimés, & cherchent de toutes parts, tantôt des pronostics, tantôt des talismans. Semblables au sauvage qui consulte un arbre ou un rocher, ils attachent la plus grande importance, soit aux chiffres antiques crayonnés sur les voutes des temples, pour en marquer l'époque; soit au *marc de café*, lorsque cette matière venant à se sècher, se fend, & leur présente des figures confusément éparses, que chacun interprète à son gré.

Des joueurs des deux sexes, à l'exemple de Canidie, ont visité des fossoyeurs & des bourreaux pour en obtenir à prix d'argent de funèbres dépouilles, à l'aide desquelles ils se croyoient capables de conjurer le sort.

Une table de marbre trouvée à Rome, & dont l'inscription a été déchiffrée par Saumaise, offre une croix peinte sur un damier, autour de laquelle on lit ces mots : *notre sauveur assiste & fait gagner ceux qui jouent ici aux dés, & qui y ont écrit son nom.*

Saint-Evremond exprime ainsi le grasseyement & le propos scandaleux d'un gros joueur nommé Morin :

> Ze fais avant le *zeu* le signe de la croix,
> Et si ze n'ai jamais pu gagner une fois.

On a vu des joueurs qui, dans leur délire impie, croyoient châtier Dieu, soit en le privant d'offrandes, ou de prières; soit en exerçant d'absurdes cruautés sur les signes qui le représentent.

Un abbé jadis très-connu dans les tripots de Paris, du temps des hôtels de Gesvres & de Soissons, s'en prenoit à l'église, & la rendoit responsable de ses infortunes : *si je perds encore*, disoit-il, *j'en révèlerai le secret :* il perdit, & certifia qu'*il n'y avoit point de purgatoire.*

Paschasius-Justus, médecin flamand, qui, par une étrange destinée, jouoit avec fureur, tandis qu'il censuroit le *jeu*, avoit horreur des blasphêmes. Pour moi, disoit-il un jour, au plus fort de ses disgraces, je ne conçois pas qu'un homme, quelque malheureux qu'il soit, puisse s'oublier à ce point : *c'est que vous ne savez pas*, lui répondit un autre joueur, *combien cela soulage.*

Le même médecin raconte qu'étant auprès du cardinal de Pogge, légat en Espagne, il voyoit souvent des joueurs accourir chez son éminence; les uns, pour être relevés du serment qu'ils avoient fait de ne plus jouer, & les autres, pour être absous d'avoir enfreint, sans permission, un pareil serment. *Ce bon cardinal*, ajoute Paschasius-Justus, *les renvoyoit toujours satisfaits, mais il en recevoit d'amples rétributions.*

Les sauvages de l'Amérique, dit le père Lafiteau, se préparent au *jeu* par des jeûnes austères : non moins superstitieux que les sauvages, il y a des joueurs parmi nous qui promettent de bonnes œuvres à Dieu en échange de leurs gains.

« Rien n'est si grave & si sérieux, dit la » Bruyère, qu'une assemblée de joueurs : une » triste sévérité règne sur leurs visages; im» placables l'un pour l'autre, & irréconci» liables ennemis, tant que la séance dure, » ils ne connoissent ni liaisons ni distinc» tions. Le hazard seul, aveugle & farouche » divinité, préside au cercle, & y décide » souverainement; en un mot, toutes les » passions suspendues cèdent à une seule; » c'est celle du *jeu.* »

Il faut voir les joueurs lorsqu'ils ne sont qu'entr'eux, & libres de toute bienséance : quand ils sont bien allumés, les heures & les journées s'écoulent sans qu'ils s'en apperçoivent. Autant de joueurs, autant de machines qui se remontent d'elles-mêmes, & dont le mouvement ne cesse que lorsqu'elles se détraquent.

On a vu des joueurs rester trois, quatre, & quelquefois cinq jours de suite, assis à la même table de *jeu.* Ils ne veilloient pas; ils ne dormoient pas non plus : leur état ressembloit à l'insomnie d'un criminel rêvant au supplice qui l'attend.

Menage connoissoit un joueur qui, de son propre aveu, n'avoit jamais vu, du logis qu'il occupoit, que la lune sur l'horison. Saint-Evremond écrivoit au comte de Grammont : *vous jouez du matin au soir, ou, si vous l'aimez mieux, du soir au matin.*

Tous les rayons du cercle de leur vie aboutissent au *jeu* : c'est à ce centre unique qu'ils rapportent leur existence. Pas une heure de calme ni de sérenité. Le jour, ils le passent à desirer la nuit, la nuit à craindre le retour de la lumière.

Toujours préoccupés, les joueurs sont sujets à des absences ridicules. Plusieurs, dans leur ivresse, tel que Vitellius qui auroit oublié sa qualité d'empereur, si de temps-en-temps on n'avoit pas eu soin de la lui rappeler; plusieurs ne se sont pas ressouvenus qu'ils étoient époux & pères. On parloit d'une taxe projetée contre les célibataires : je suis ruiné, s'écria un homme absorbé par l'idée du *jeu.* Y songez-vous, lui repliqua-t-on, vous avez femme & cinq enfants.

Une devote s'accusoit d'aimer trop le *jeu* : Ah! madame, lui dit son directeur, que de temps perdu à mêler les cartes ! --- Cela est

vrai, mais il faut les mêler. Que la partie étoit belle, disoit un autre, que le *jeu* alloit bien *certain soir, à dix heures du matin.*

Hors du *jeu*, les joueurs ne s'entretiennent que de coups extraordinaires, que de grandes révolutions; & ils se passionnent d'autant plus, qu'ils croient deviner le secret de la fortune, à mesure qu'ils en racontent les caprices.

Ainsi préparés, & impatiens de courir de nouveaux hazards, ils regardent comme perdu tout le temps qui s'écoule, jusqu'à ce qu'ils recommencent. C'est à regret qu'ils voient luire le soleil: s'ils pouvoient en précipiter la course, leurs années se réduiroient à des instans. Ils dépérissent, lorsqu'ils attendent.

La nuit arrive: une épouse délaissée, malgré ses prières & ses larmes, tremble que l'aurore, au retour de son époux, n'éclaire la ruine totale de ses enfants, nés & nourris dans l'abondance.

L'une de ces infortunées vint un jour, la mort dans les yeux, chercher son mari qui jouoit depuis deux jours. Laissez-moi, s'écria-t-il, encore un moment, encore un instant: je vous reverrai peut-être . . . . après demain. Le malheureux! il arriva plutôt qu'il ne l'avoit promis. Sa femme étoit couchée, tenant à la mamelle le dernier de ses fils: *levez-vous, madame, levez-vous*, lui dit-il, *le lit où vous êtes ne nous appartient plus.*

Tant que les joueurs prospèrent, on les accueille, on les recherche; mais aussi-tôt qu'ils sont ruinés, on les abandonne, & leurs disgraces ne corrigent personne.

Ce n'est qu'au *jeu* où l'on voit d'un instant à l'autre, toutes les faces du désespoir: de temps en temps, il en survient de nouvelles qui sont étranges, bizarres ou terribles.

Après avoir perdu tranquillement, & même avec sérénité la moitié de sa fortune, un père de famille joua le reste, & le perdit sans murmurer. On le regarde; sa figure ne change point: on s'apperçoit seulement qu'elle devient immobile. Cet homme vivoit sans le savoir. Deux ruisseaux de larmes s'échappent de ses yeux, & toujours sans que ses traits en soient altérés.

A Bayonne, en 1725, un capitaine du régiment d'Auvergne ayant introduit de force dans sa bouche, après un coup piquant, une bille de billard, les dents se resserrèrent, la respiration fut long-temps interceptée, & les chirurgiens eurent bien de la peine à le délivrer de cette bille qui l'étouffoit.

Comme le chien qui mord la pierre qu'on lui jette, les joueurs s'en prennent à tout: ils mangent les cartes, brisent les dés, rompent les meubles, & se frappent eux-mêmes. On en a vu mâcher une bougie ardente & l'avaler. Un furieux à Naples, mordit la table avec tant de violence que les dents entrèrent fort avant dans le bois: il y resta cloué sans chaleur & sans vie.

Qu'un joueur se soit empoisonné par les yeux, en voyant sa perte écrite sur les cartes qu'il tenoit entre ses mains, & qu'en les regardant, il ait rendu le dernier soupir; ce trait attesté dans le mercure françois de l'année 1610, offre l'exemple d'une sorte de désespoir qui n'appartient qu'à la fureur du *jeu*, & la fait mieux connoître que tant de suicides, & tant de meurtres si souvent renouvelés par l'amour, l'ambition & la colère.

De bons esprits parmi les joueurs, ont été abrutis par la perte, & d'autres en plus grand nombre, l'ont été par le gain. Il en est qui, dans le cours de leurs prospérités, périssent de joie, deviennent fous, & se ruinent après avoir ruiné les autres. En voici un exemple.

Dans l'une des dernières guerres, un particulier se rendit à l'armée pour y prendre possession d'un emploi militaire assez distingué: tout étoit nouveau pour lui; le brillant habit qu'il portoit, la haute noblesse qu'il fréquentoit, & les jeux immodérés dont il ne fut d'abord que spectateur.

Moins effrayé des risques, que séduit par l'espoir de s'enrichir promptement, il se résolut enfin à tenter la fortune. Son bonheur fut tel, il gagna des sommes si considérables qu'il perdit la tête en voulant les compter.

Sa table, son train, tout est changé: il veut un hôtel à Paris, & qu'on lui retienne une maîtresse.

Etonné de lui-même, il ne se croit plus un homme ordinaire. Il rassemble ses valets, & d'un ton qui commençoit à manifester sa folie; *me connoissez-vous bien*, leur dit-il? *Vous croyez peut-être ne servir qu'un bourgeois, que le fils d'un tel? Apprenez à me connoître, & sachez désormais qui vous servez.*

A chaque apostrophe non moins extravagante, il leur lançoit des poignées d'or & d'argent. L'heure sonne: il court au *jeu*, & ne

ne revient de son ivresse qu'après avoir perdu non seulement tous ses gains, mais encore la valeur de son emploi.

Quoique toutes les affections des joueurs se réduisent à des regrets, lorsqu'ils perdent & à de nouveaux desirs, lorsqu'ils gagnent, elles se déguisent sous tant de formes, qu'il n'appartient qu'à des yeux très-exercés de les reconnoître: la passion dominante en suscite d'autres qui donnent le change.

Un homme déclamoit un jour contre le *jeu* avec tant de véhémence, qu'on eût cru que c'étoit un père irrité qui gourmandoit ses enfants: ce n'étoit qu'un vieil extravagant qui venoit de perdre son dernier écu, & s'en vengeoit par des invectives.

Il y a beaucoup de joueurs qui ne peuvent pas souffrir qu'on les regarde jouer. D'autres s'indignent de l'impartialité de la fortune. Consternés du mortel équilibre qui les tient en suspens: *nous aimerions mieux perdre*, disent-ils, *que de rester au même point*. C'est qu'ils regardent comme perdu tout ce qu'ils n'ont pas gagné.

Moins touchés en apparence, de la privation de leur argent, que des contradictions qu'ils éprouvent, plusieurs ne laissent gémir que l'orgueil. *Je ne me plains pas*, disoit l'un d'eux, en s'adressant aux spectateurs, *je vous plains de me voir jouer d'un malheur si révoltant.*

Il y a des joueurs qui sèchent d'impatience avant de jouer, & bien plus encore quand ils jouent: les décisions du sort, quelques promptes qu'elles soient, leur paroissent d'une lenteur insupportable.

« Voulez-vous savoir, dit l'Aretin, quel » temps paroit être le plus long au joueur? » Est-ce la semaine sainte où l'on va à confesse, & où les *jeux* sont suspendus? Non. » Est-ce la maladie qui dure un mois? Encore » moins. Le temps qu'on met à manger & » à dormir? Nullement. Seroit-ce quand on » cherche de l'argent pour retourner au *jeu*? » Vous n'y êtes pas. Dites-le donc? C'est » *entre l'éteindre & le rallumer de la chandelle*; » c'est encore *entre le tomber & le relever* » *d'une carte ou d'un dé*, ce que croira facilement quiconque en a fait l'épreuve.

Il n'étoit pas possible d'infliger à l'empereur Claude qui avoit excessivement aimé le *jeu*, un supplice plus grand, ni mieux assorti que celui qu'il subit dans les enfers, selon la fiction de Sénèque: ce prince y fut condamné par Eaque, à ramasser sans cesse les dés qui s'échappoient d'un cornet défoncé.

Il y a des joueurs qui, immobiles & respirant à peine dans l'attente d'une carte, ou d'un dé favorable, ne pensent plus & ne sentent plus: ils voient seulement & regardent.

A Bordeaux, pendant le carnaval de 1759, dans l'hôtel du gouvernement, on s'écria que la poutre principale de la chambre où l'on jouoit, fléchissoit & alloit se rompre: les joueurs n'entendirent pas ou méprisèrent ces cris. Pour détruire le charme qui les retenoit, & les soustraire à l'abyme prêt à les engloutir, il fallut enlever la table. Ce fut alors qu'ils se levèrent: mais chacun, en silence, suivit pas à pas cet autel ambulant, & ne cessa d'avoir les yeux fixés sur les mains de celui qui tenoit le livre du destin.

En 1772, à Naples, la foudre tomba en globe de feu sur la maison de mylord Tylney: ce globe se promena dans les appartements, & s'arrêta au-dessus d'une table de *jeu*. La plupart des acteurs n'en virent rien: l'un d'eux ébloui par la lueur de ce terrible phénomène, secoua machinalement la main pour l'écarter, & continua de jouer avec sécurité.

Souvent on ne regarde pas jouer impunément. *De deux regardeurs*, dit un vieux proverbe, *il y en a toujours un qui devient joueur.*

Plusieurs, qui, de simples spectateurs, se sont subitement transformés en acteurs, ont payé, de leur fortune, & quelquefois de leur vie, ce fatal incident.

Un receveur ayant eu la curiosité de voir le *jeu* d'une duchesse, mit par contenance quelques pièces sur le tapis: *on ne joue ici que de l'or*, lui dit-on, *retirez votre argent*. Cet homme fier & irritable, avoit sur lui le montant de sa recette: il le risque d'un seul coup; donne le *tout* trois fois de suite, gagne & sort. Malheureux, lui dit son ami, si tu avois perdu! *Eh bien!* répondit l'autre, *ne devions-nous pas traverser la rivière?*

Parmi les dangers de toute espèce qui environnent les joueurs, il en est un qu'évitent difficilement les jeunes gens sans expérience, lorsqu'ils entrent dans la carrière. Je veux parler de l'occasion toujours prochaine où ils sont de devenir les victimes de cette classe nombreuse de fripons qui abondent à Paris dans les maisons de *jeux*, & qu'on a coutume

de désigner sous le titre de *chevalier d'industrie*.

Voici la marche ordinaire de ces intrigants : pour avoir du crédit, ils se lient avec des hommes honnêtes, ou qui passent pour tels. Quand ils n'ont point de titres, ils s'en fabriquent : peu de gens les leur contestent. On trouve ces messieurs utiles aux plaisirs de la société dont ils font les frais aux dépens des dupes qu'ils produisent dans le monde.

Le revenu des chevaliers d'industrie n'est d'abord fondé que sur l'inexpérience de ceux qu'ils ont grand soin de s'attacher par des appâts de tout genre, afin de les ruiner quelque jour, s'ils doivent être riches, ou d'en faire des complices, s'ils n'ont que des dispositions.

Après les avoir promenés d'erreurs en erreurs ; après leur avoir suggéré une foule de besoins & de vices, ils les font jouer, s'ils sont majeurs : ils leur vantent le *jeu* comme une ressource infaillible ; & voilà, dès l'origine, le but où ils vouloient les amener.

Alors le protecteur livre ses petits amis à des exécuteurs qui les dépouillent au profit commun des confédérés. On n'attend pas toujours la majorité pour frapper les grands coups. Quand un père opulent redoute les esclandres, on immole brusquement la jeune victime, de crainte qu'elle n'échappe par inconstance. On capitule avec ceux qui contestent ; & l'on cède au tuteur qui réclame la protection de la loi.

SECTION III.

Des lois publiées sur les jeux, à différentes époques.

Le code des Gentous contient sur les *jeux* plusieurs lois sévères & mêmes atroces. Il n'étoit permis de jouer chez ces anciens peuples qu'en présence du magistrat : celui-ci avoit son droit de présence ; il veilloit sur les différents *jeux*, avertissoit des fautes, & punissoit les prévaricateurs en leur faisant couper deux doigts.

Quand Athènes & Rome eurent atteint le plus haut dégré de splendeur ; c'est-à-dire, quand l'atticisme & l'urbanité, précurseurs ordinaires de la mollesse & de l'avarice, firent insensiblement préférer les plaisirs aux devoirs, l'aréopage & le sénat se signalèrent, de part & d'autre, par la censure des vices que les magistrats de ces deux nations se permettoient à eux-mêmes, & la fureur du *jeu* ne fut point épargnée.

Chez les grecs, on avoit déjà, du temps de Périclès, souvent flétri les joueurs : ensuite il fut enjoint aux citoyens de dénoncer ceux qui jouoient furtivement ; c'est pourquoi quelques uns partoient d'Athènes pour aller jouer à Scyros, dans le temple de Minerve. C'est ainsi qu'il y a quelques années, on voyoit des Vénitiens qui parcouroient la France & l'Angleterre, afin de pouvoir se livrer aux *jeux* de hazard qu'on venoit de défendre dans leur patrie.

Ces sortes de *jeux* furent constamment prohibés chez les Romains. Le jurisconsulte Paul fait mention d'un sénatusconsulte, qui défendoit de jouer de l'argent, à moins toutefois que ce ne fût à certains *jeux* qui avoient pour objet l'exercice du corps, & étoient utiles pour la guerre.

Cette défense de jouer de l'argent s'appliquoit à toutes les choses appréciables à prix d'argent : il étoit seulement permis de jouer son écot dans un festin.

Le sénatusconsulte dont on vient de parler, dénioit non-seulement toute action pour ce qui avoit été gagné au *jeu*, il donnoit encore au perdant une action pour répéter ce qu'il avoit payé pour le prix du *jeu*. On admettoit même à cette répétition les enfans contre leurs pères, & les affranchis contre leurs patrons.

On ne sait pas précisément l'époque où fut fait ce sénatusconsulte : il peut être du temps de Septime Sévère, ou de quelqu'un de ses prédécesseurs : au reste, il n'avoit pas établi un droit nouveau ; il n'avoit fait que confirmer les anciennes loix. La seconde philippique de Ciceron fait mention d'une procédure criminelle établie contre ceux qui jouoient aux *jeux* de hazard.

Ceux qui donnoient à jouer chez eux aux *jeux* de cette espèce, étoient si odieux, que le préteur leur dénioit toute action relativement aux insultes qu'on leur faisoit, & aux dommages qu'on leur causoit pendant ce temps. Cette décision étoit fondée sur ce que la personne qui avoit reçu des joueurs chez elle, ne devoit pas être admise à se plaindre des délits auxquels elle avoit donné occasion.

L'empereur Justinien ajouta aux loix faites contre le *jeu* : il défendit, comme avoit fait

l'ancien sénatusconsulte, de jouer de l'argent à quelque *jeu* que ce fût, à l'exception des *jeux* d'exercice nommés dans sa constitution : mais au lieu que l'ancien sénatusconsulte avoit permis de jouer de l'argent à ces *jeux* sans limiter la somme, Justinien ordonna qu'on ne pourroit jouer plus d'un écu d'or par partie.

Quant aux autres *jeux*, ce prince confirma l'ancien sénatusconsulte, en ce qu'il avoit accordé aux perdans une action pour répéter l'objet de leur perte, & il ajouta deux choses à cette disposition : 1°. il ordonna que cette action ne se prescriroit point par le laps de trente années comme les autres actions, & que le perdant ou ses héritiers pourroient l'exercer pendant cinquante ans. 2°. Il voulut que dans le cas où le perdant négligeroit de répéter la somme qu'il auroit perdue au *jeu*, les officiers municipaux de la ville où le délit auroit eu lieu, pussent poursuivre la répétition de cette somme pour être employée à des ouvrages publics concernant l'utilité & la décoration de la ville.

Les édiles, du temps de Martial, avoient inspection sur les tavernes où les joueurs se rassembloient : on voit dans une épigramme de ce poëte, que ces joueurs étoient surveillés avec tant de soin, que les dés trop vivement agités, suffisoient pour les trahir. Cette police toujours maintenue par le senat, & par les empereurs, s'exerçoit encore parmi les ruines du bas empire.

Les pères de l'église & les conciles ont vainement tonné contre le *jeu* : le clergé lui-même en donnoit l'exemple. J'apprends, dit Justinien, que des diacres, des prêtres, &, ce que j'ai honte d'ajouter, que des évêques, spécialement chéris de Dieu, ne se font aucun scrupule de jouer aux dés.

M. le Beau, dans son histoire du bas empire, parle d'un évêque de Syllée qui vivoit sous le règne de l'empereur Léon V, au commencement du neuvième siècle : *c'étoit non seulement*, dit-il, *le courtisan le plus délié, mais encore le plus gros joueur.*

Le cardinal Pierre Damien, au onzième siècle, condamna un évêque de Florence, pour avoir joué dans une auberge, à réciter trois fois de suite le pseautier, à laver les pieds de douze pauvres, & à leur compter un écu par tête.

Plus récemment, un évêque de Langres s'attira l'épitaphe suivante, pour avoir scandalisé son diocèse :

> Le bon prélat qui gît sous cette pierre ;
> Aima le *jeu* plus qu'homme de la terre :
> Quand il mourut, il n'avoit pas un liard ;
> Et comme perdre chez lui étoit coutume,
> S'il a gagné paradis, on présume,
> Que ce doit être un grand coup de hazard.

Au Japon, on punit de mort quiconque risque de l'argent aux *jeux* de hazard. Ceci prouve à quel point d'atrocité ont été portées les lois de cet empire.

Blakstone, dans son commentaire sur le code criminel d'Angleterre, dit d'abord que le contrat du *jeu* est le plus absurde des contrats, puisqu'il ne s'agit en dernier ressort, que de savoir sur qui tombera la ruine, & que le vainqueur tarde rarement à subir le sort du vaincu.

Il semble, ajoute ce fameux jurisconsulte, que les Germains nos ancêtres nous aient transmis, dès l'origine, toute la fureur qu'ils ressentoient pour le *jeu*.

Au reste, si cette fureur continue & s'augmente en Angleterre, ce n'est pas faute de lois tant anciennes que modernes. Pour arrêter le désordre dans les derniers rangs de la société, Henri VIII défendit aux artisans, sous peine d'amende & de prison, de se livrer, excepté pendant les fêtes de Noël, aux *jeux* qui de son temps étoient en vogue. La même défense confirmée par un statut de Georges III, inflige les mêmes peines à ceux qui donnent publiquement à jouer aux domestiques.

Les *jeux* des grands & des riches, tels qu'ils existent maintenant, continue Blakstone, sont de toute autre conséquence, ils méritent beaucoup plus l'attention du magistrat ; quand les supérieurs jouent, les subalternes les imitent : ceux-ci ne joueroient pas, s'ils n'en recevoient l'exemple.

Que peuvent les lois en pareille conjoncture ? Que peuvent-elles, lorsqu'un faux honneur exige que l'on s'exécute sans délai, que l'on s'immole en silence, & sans recourir aux tribunaux. N'importe, il ne faut pas se lasser de faire des lois contre le *jeu*, de les renouveler, & sur-tout de les rendre familières, afin que les joueurs de bonne foi & de bon lieu, sachent ce qu'ils ont à craindre,

tant de la part du gouvernement qui s'engage à les punir, que de la part des fripons dont ils ne sauroient manquer d'être les victimes. Ceux ci, lorsqu'ils gagnent réclament l'honneur; & la loi, quand ils perdent. Ces lois mettent des bornes à ce qu'il est permis de risquer aux *jeux* de hazard.

Si quelqu'un, dit Charles II, soit en jouant, soit en pariant, perd plus de cent livres sterlings en une séance, je le dispense du payement : je condamne son adversaire à compter le triple de la somme gagnée, moitié à la couronne, & moitié au dénonciateur.

La reine Anne déclare nuls & de nul effet les billets, l'argent prêté, & tous les engagements contractés au *jeu* : elle donne encore action au perdant contre le gagnant; &, au défaut de ce dernier, à quiconque voudra poursuivre le délit, adjugeant à celui ci le quintuple de la somme perdue. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'elle permet à ceux qui sollicitent la confiscation des gains faits au *jeu*, de prendre à serment l'infracteur, de quelque qualité qu'il soit; voulant que les actions de cette nature suspendent les privilèges des membres du parlement.

Cette princesse n'a pas oublié les joueurs infidèles: lorsqu'ils gagnent plus de dix livres sterlings, soit en argent, soit en effets, elle les condamne à rendre le quintuple, les soumettant d'ailleurs à des notes d'infamie, à des peines afflictives.

On voit, dit toujours Blackstone, que nos rois n'ont rien omis de ce qui pouvoit flétrir le *jeu*, & en dégouter les joueurs. Vains efforts! pour se soustraire au châtiment, on changeoit les noms: on annonçoit des ventes, des encans, des adjudications qui n'étoient que des loteries. On ne cessoit dans tous les quartiers des villes, & jusques dans les bourgades, de tirer ces sortes de loteries avec des billets, des cartes ou des dés. Tous les jours, c'étoient de nouveaux expédients, de nouvelles ruses qui aboutissoient également à la perte des biens & des mœurs. Georges II condamna les moteurs de ces différents *jeux* à cinq cens livres d'amende, & leurs dupes à cinquante.

Toutes les loteries dénuées de la sanction du parlement, tout ce qui équivaloit aux loteries, comme le Pharaon, &c. fut pareillement défendu par un grand nombre de statuts.

Les courses de chevaux qui n'étoient que des *jeux* plus ruineux que les autres, furent également soumises aux ordonnances. George II ne voulut pas néanmoins priver son peuple d'un exercice martial & salutaire; mais il défendit, sous peine de deux cens livres d'amende, d'y parier plus de cinquante livres.

Le même prince, non content d'opposer aux nouveaux abus de nouvelles lois, fit revivre les anciennes, tant il avoit à cœur de dompter la passion du *jeu*, toujours combatue, & toujours renaissante.

Deux républiques également fameuses par la fureur du *jeu*, ont donné à ce sujet, il y a quelques années, des exemples bien différents. Genes a rejeté en 1777, pour la troisième fois, la loi qui lui a été présentée contre les *jeux* de hazard. Venise, au contraire, après avoir supprimé la *redoute*, après avoir poursuivi les joueurs de tout sexe & de tout état, a défendu le *jeu* dans l'étendue de sa domination.

Le gouverneur de Rome, en 1776, rendit une ordonnance contre les *jeux* de hazard, & nomma des commissaires pour veiller à l'exécution de cette nouvelle loi.

Le roi de Prusse, en 1777, a renouvelé les anciens édits contre les joueurs : ceux qui jouent doivent être condamnés à trois cens ducats d'amende, &, faute de payement, à trois mois de prison, au pain & à l'eau dans la forteresse de Spandau.

En France, on a de très-anciennes ordonnances contre le *jeu*. Charlemagne, dans ses capitulaires, défendit les *jeux* de hazard, *à peine d'être privé de la communion des fidèles.*

L'un de nos meilleurs rois, Saint-Louis, frémissoit, quand il entendoit seulement parler de *jeux* de hazard. Ce prince naturellement doux & patient, n'étoit plus maître de lui, quand il apprenoit que ses premiers sujets, au mépris des ordonnances, se livroient à des *jeux* défendus. A son retour de la Palestine, & languissant sur son vaisseau, des suites d'une longue maladie, il fut instruit que le comte d'Anjou, son frère, étoit dans la chambre voisine, aux prises avec un autre seigneur. Quoique foible, il y accourut: il saisit les dés & le damier, les jeta dans la mer, &, dit Joinville, *se courrouça moult fort contre son frère.* Gauthier de Nemours qui jouoit contre le comte, ne perdit point la tête: *car il jeta tous les deniers qui*

étoient sur le tablier, dont il y avoit grant foison, il les jeta en son geron & les emporta.

Charles IV, dit le Bel, par une ordonnance de 1319, défendit de jouer aux dés, aux tables ou trictrac, au palet, aux quilles, aux billes, à la boule, & à d'autres *jeux* semblables qui détournent des exercices militaires, à peine de quarante sous parisis d'amende.

Charles V, dit le sage, renouvela la même peine, par une ordonnance du 3 avril 1369, publiée le 23 mai de la même année. « Voulant, disoit ce prince, obvier à tous » inconvenients, toujours duire & gou- » verner nos sujets en ce qui peut leur être » utile & agréable, défendons les *jeux* de » hazard, &c.

On s'en abstint pour quelque temps; mais les grands vassaux, la noblesse & le clergé ne tardèrent pas à ramener la licence.

Les joueurs ne furent plus réprimés jusqu'à Charles VIII Ce monarque, par une ordonnance du mois d'octobre 1485, fit défense aux prisonniers de jouer aux dés: il permit seulement aux personnes de naissance & d'honneur qui étoient en prison pour causes légères & civiles, de jouer au trictrac & aux échecs.

Charles IX, par l'ordonnance d'Orléans, défendit avec les bordels, *tout brelan, jeu de quilles & de dés*, à peine contre les contrevenants d'être punis extraordinairement.

Par l'article 59 de l'ordonnance de Moulins, le même prince accorda aux mineurs une action pour répéter ce qu'ils auroient perdu aux *jeux* de hazard, *sans néanmoins approuver tels jeux entre majeurs* (1).

Suivant la déclaration de Louis XIII, du 30 mai 1611, lorsque ceux qui donnent à jouer à des *jeux* défendus, sont pris en flagrant délit, les officiers qui constatent ces contraventions, doivent saisir l'argent & les autres effets exposés au *jeu*, & ces choses doivent être confisquées au profit des pauvres (2).

Les articles 137, 138, 139, 140 & 141 de l'ordonnance de 1629, contiennent aussi des dispositions très-rigoureuses contre le

---

(1) Et parce que porte la loi citée, nous avons entendu que plusieurs de nos sujets mineurs & en bas âge, ont été attirés par des inductions à *jeux* de hazard, auxquels ils ont perdu & consommé leur jeunesse & substance, avons ordonné que les deniers & biens perdus en tels *jeux*, pourront être répétés par lesdits mineurs, leurs pères, mères, tuteurs & curateurs, ou proches parents, & voulons iceux biens leur être rendus, pour employer au profit desdits mineurs, & éviter leur ruine & destruction; sans par ces présentes, approuver tels *jeux* entre majeurs, pour le regard desquels entendons les ordonnances de nos prédécesseurs être gardées, & y être tenu la main par nos juges, ainsi que la matière y sera disposée.

(2) *Cette loi est ainsi conçue:*

Les rois nos prédécesseurs mus d'un zèle particulier envers leurs sujets ont, de temps-en-temps, par bonnes & saintes lois, apporté le remède convenable aux vices & mauvaises coutumes qui pourroient détourner leurs susdits sujets du chemin de la vertu, altérer les conditions honorables de leurs officiers, & généralement apporter du désavantage aux familles des meilleures villes du royaume où le *jeu* s'est introduit: pour réprimer la jouissance duquel, ayant été fait de beaux règlements & ordonnances, même s'en étant ensuivis plusieurs arrêts de nos cours souveraines contre les brelans & ceux qui en pratiquoient l'usage; nous l'avons, à notre grand regret, trouvé si commun à notre avènement à la courronne, que nous avons vu, en peu de temps, plusieurs de nos officiers & sujets de différentes qualités, après avoir èsdits brelans, aux *jeux* de cartes & de dés, dissipé ce que l'industrie de leurs pères leur avoit, après un long travail, honorablement acquis, être contraints d'emprunter de grandes & notables sommes de deniers, & icelles encore perdues & consommées, faire banqueroute à leurs créanciers, à la ruine de plusieurs bonnes familles; pour à quoi remédier, faisons défenses à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, de tenir brelans en aucunes villes & endroits de notre royaume, ni s'assembler pour y jouer aux cartes ou aux dés: même aux propriétaires, détenteurs des maisons, ou locataires d'icelles, d'y recevoir ceux qui tiendront lesdits brelans ou joueront lesdits *jeux*, à peine d'amende arbitraire, & d'autre punition, s'il y échet, & d'être, en leur propre & privé nom, responsables de la perte des deniers qui y sera faite, & tenus à la restitution d'iceux; enjoignant à cette fin aux juges de nos villes de se transporter auxdites maisons & lieux où ils seront avertis y avoir brelan & assemblées, se saisir de ceux qui s'y trouveront, ensemble de leur argent, bagues & joyaux, & autres choses exposées au *jeu*, en faire distribution aux pauvres des hotels-dieux, auxquels les avons adjugées: en outre faire & parfaire le procès, tant aux joueurs qu'aux propriétaires & locataires qui les recevront, comme infracteurs de nos ordonnances, qui auront encouru la rigueur d'icelles.

jeu. (1) Ils déclarent nulle toute obligation faite pour raison du *jeu*, quelque déguisée qu'elle soit, & veulent que ceux qui donnent à jouer aux *jeux* défendus, soient regardés comme infames & incapables de posséder des offices royaux, &c.

Depuis cette époque, il est encore intervenu plusieurs règlements contre les académies de *jeu*, & contre certains *jeux* en particulier. Un arrêt du 8 juillet 1661, a défendu de tenir des *jeux* de hazard, à peine de mille livres d'amende & de prison.

Par un autre arrêt du 16 septembre 1663, il a été défendu de tenir des académies de *jeu*, à peine de trois mille livres d'amende & de prison.

Un autre arrêt du 28 novembre 1664, a prononcé en pareil cas quatre cens livres parisis d'amende pour la première fois, & pour la seconde, le fouet & le carcan : il a en outre fait défense aux propriétaires des maisons de les louer pour tenir académie de *jeu*, à peine de perdre leurs loyers, & d'avoir leurs maisons fermées pendant un an.

Un édit du mois de décembre 1666, a ordonné l'exécution des loix précédentes contre ceux qui tiendroient académie, brelans, *jeux* de hazard & autres *jeux* défendus.

Par arrêt du 16 décembre 1680, le parlement de Paris a défendu les académies de *jeu*, à peine de trois mille livres d'amende, & les *jeux* de hazard, particulièrement ceux de hocca & de bassette, à peine de 500 livres d'amende.

Par un autre arrêt de règlement du 8 février 1708, la même cour de justice » a fait » très-expresses inhibitions & défenses à tous » marchands, colporteurs, artisans & autres,

---

(1) *Voici ces lois :*

Article 137. Défendons & interdisons à tous nos sujets de recevoir en leurs maisons, les assemblées pour le *jeu*, que l'on appelle académies ou brelans, ni prêter ou louer leurs maisons à cet effet. Déclarons dès à présent tous ceux qui y contreviendront, & qui se prostitueront en un si pernicieux exercice, infames, intestables & incapables de tenir jamais offices royaux : enjoignons à tous nos juges de les bannir pour jamais des villes où ils seront convaincus d'avoir contrevenu au présent article. Voulons en outre que lesdites maisons soient confisquées sur les propriétaires, s'il est prouvé que ledit exercice y ait été six mois durant, sauf leur recours contre lesdits locataires. Déclarons en outre ceux qui se trouveront convaincus d'avoir été trois fois auxdites académies, infames, intestables, comme dessus.

Article 138. Déclarons toutes dettes contractées pour le *jeu*, nulles, & toutes obligations & promesses faites pour le *jeu*, quelques déguisées qu'elles soient, nulles & de nul effet, & déchargées de toutes obligations civiles ou naturelles. Voulons que contre icelles, le fait du juge soit reçu, nonobstant toutes ordonnances à ce contraires, auxquelles nous avons dérogé & dérogeons pour ce regard. Voulons & ordonnons que toutes lesdites promesses soient cassées ; & les porteurs d'icelles, soit le premier créancier, ou le cessionnaire, soient non seulement déboutés de leur demande à fin de payement des sommes portées par lesdites promesses, mais aussi étant prouvé qu'elles viennent de jeu, condamnés envers les pauvres, en pareille somme que sera celle contractée auxdites promesses. Défendons à toutes personnes de prêter argent, pierreries, ou autres meubles pour jouer, ni répondre pour ceux qui jouent, à peine de la perte de leurs dettes, & nullité des obligations, comme dit est, de confiscation de corps & de biens, comme séducteurs & corrupteurs de la jeunesse, & causes des maux innombrables que l'on voit provenir chacun jour.

Article 139. Ordonnons pareillement que tous ceux qui joueront sur gages, perdront les gages qu'ils auront exposés, & ceux même qui les auront gagnés ; & seront confisqués sur eux au profit des pauvres, réservant le tiers au dénonciateur : & outre ce, ceux qui les auront gagnés, seront condamnés en pareille somme que celle pour laquelle ils auront gagné lesdits gages, applicable comme dessus.

Article 140. Permettons aux pères, mères, aïeuls & aïeules, & aux tuteurs, de répéter toutes les sommes qui auront été perdues au *jeu* par leurs enfants, ou mineurs, sur ceux qui les auront gagnées ; Voulons qu'elles leur soient rendues ; & ceux qui auront gagné lesdites sommes, condamnés à la restitution d'icelles avec dépens, dommages & intérêts, & que la preuve par témoins soit reçue, nonobstant que les sommes excèdent cent livres ; à quoi nous avons dérogé pour ce regard.

Article 141. Et d'autant que l'effrénée passion du *jeu* porte quelquefois jusqu'à jouer les immeubles, nous voulons & déclarons que, nonobstant la perte & délivrance desdits immeubles, quoique déguisée en vente, échange ou autrement, les hypothèques demeurent entières aux femmes pour leurs conventions ; & aux créanciers pour leurs dettes, nonobstant tous décrets, s'il est prouvé que l'aliénation desdits immeubles procède du *jeu* : le tout, sans déroger à notre édit du mois de mai 1611, fait pour les brelans & *jeux* de hazard ; & arrêt de notre cour de parlement de Paris, sur ce donné le 23 juin ensuivant, lesquels nous voulons demeurer en leur force & vertu.

» de quelque qualité & conditions qu'ils soient, » de donner à jouer dans les foires ou marchés, & autres lieux des villes, bourgs & » villages du ressort, soit aux cartes ou aux » dés, soit à la blanque, tourniquet, che-» villes; ou à tirer dans un livre, & à tous » autres *jeux* de hazard, généralement quel-» conques, à peine de 100 livres d'amende, » & de confiscation de l'argent du *jeu*; en-» semble desdits *jeux*, marchandises, chevaux » & équipages à eux appartenans, lesquels » seront saisis pour être vendus, & en être » le prix appliqué aux hôtels-dieux, ou hôpi-» taux les plus proches du lieu où ils auront » donné à jouer, même à peine de punition » corporelle en cas de récidive: comme aussi, » fait défense à tous juges royaux & autres, » du ressort de ladite cour, d'accorder au-» cune permission, sous quelque prétexte que » ce soit, de donner à jouer auxdits *jeux*, à » peine d'interdiction: & en outre, enjoint » aux prévôts des maréchaux & leurs lieute-» nans, chacun de tenir la main à l'exécution » du présent arrêt; de saisir & arrêter ceux » qu'ils trouveront en contravention, & de » les conduire dans les prisons du lieu où ils » auront donné à jouer; & de faire remettre » pareillement entre les mains des officiers » dudit lieu, les chevaux, marchandises & » équipages des contrevenans, ensemble l'ar-» gent du *jeu*; procès-verbal préalablement » dressé des choses par eux saisies, pour y » être ensuite pourvu par les officiers du lieu, » ainsi qu'il appartiendra. »

Ces dispositions ont été renouvelées par deux autres arrêts des premier juillet 1717, & 21 mars 1722.

Par un autre arrêt de réglement, du 12 décembre 1777, le même parlement de Paris a ordonné l'exécution des anciennes ordonnances & arrêts concernant les *jeux* de hazard; en conséquence, il a fait *très-expresses inhibitions & défenses à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles fussent, de tenir* jeux *de hazard, & notamment celui de la belle, ou autres qui auroient pu s'introduire sous d'autre dénomination: & enjoint au lieutenant général de police de ne laisser établir à l'avenir aucun* jeu *de hazard dans la ville de Paris, & de rendre compte à la cour de ceux qui pourroient s'y introduire, aussi-tôt qu'il en auroit connoissance.*

Quelques années après, le premier mars 1781, le roi a donné sur la même matière une déclaration, qui contient les dispositions suivantes:

» *Art.* 1. Les édits, ordonnances, arrêts » & réglemens contre les *jeux* de hazard, & » autres prohibés, seront exécutés selon leur » forme & teneur, sous les peines y portées, » suivant l'exigence des cas, tant dans notre » bonne ville de Paris, que dans toutes les » autres villes & bourgs de notre royaume, » pays, terres & seigneuries de notre obéis-» sance.

» 2. Seront réputés prohibés, outre les » *jeux* de hazard, principalement tous les » *jeux* dont les chances sont inégales, & qui » présentent des avantages certains à l'une » des parties, au préjudice des autres.

» 3. Faisons très-expresses & itératives » inhibitions & défenses à toutes personnes, » de quelque état & condition qu'elles soient, » de s'assembler en aucuns lieux privilégiés » ou non privilégiés, pour jouer auxdits *jeux* » prohibés, & à tous autres de même nature, » sous quelques noms que lesdits *jeux* aient » été ci-devant introduits, & sous quelque » forme ou dénomination qu'ils puissent être » présentés dans la suite.

» 4. Les commissaires au châtelet dans notre » bonne ville de Paris, & les officiers de » police dans les autres villes & bourgs de » notre royaume, seront tenus de veiller » exactement sur les maisons où il pourroit » être tenu de pareilles assemblées de *jeux* » prohibés; ils en informeront nos procu-» reurs, & les juges de police, lesquels se-» ront tenus de procéder contre les contre-» venans, dans les formes prescrites par les » ordonnances, de les condamner aux peines » portées par les articles ci-après, & d'en » donner avis à nos procureurs généraux.

» 5. Ceux qui seront convaincus d'avoir » joué auxdits *jeux* prohibés, seront con-» damnés pour la première fois; savoir, ceux » qui tiendront lesdits *jeux*, sous le titre de » banquiers, ou sous quelqu'autre titre que » ce soit, en trois mille livres d'amende cha-» cun; & les joueurs, en mille livres chacun, » applicables, un tiers à nous, un tiers aux

» pauvres des hôpitaux des lieux, & l'autre » tiers au dénonciateur.

» 6. Les amendes seront payables sans déport, & par corps; & faute de paiement » d'icelles, les contrevenans garderont prison jusqu'au parfait paiement.

» 7. En cas de récidive, l'amende contre » ceux qui auront tenu lesdits *jeux*, & contre » les joueurs, sera du double, sans que lesdites amendes puissent être remises & modérées, pour quelque cause & sous quelque » prétexte que ce soit.

» 8. Ceux qui, après avoir été deux fois » condamnés auxdites amendes, seroient de » nouveau convaincus d'avoir tenu de pareilles assemblées, seront poursuivis suivant la rigueur des ordonnances, & punis » de peines afflictives ou infamantes, suivant » l'exigence des cas.

» 9. Ceux qui, pour faciliter la tenue desdits *jeux*, auront prêté ou loué sciemment » leurs maisons, seront condamnés en dix » mille livres d'amende, au paiement de laquelle lesdites maisons seront & demeureront spécialement affectées.

» 10. Déclarons nuls & de nul effet, tous » contrats, obligations, promesses, billets, » ventes, cessions, & tous autres actes de » quelque nature qu'ils puissent être, ayant » pour cause une dette du *jeu*, soit qu'ils aient » été faits par des majeurs ou des mineurs. » Si donnons en mandement, &c. »

En conformité des loix précédentes, une sentence de police du 16 février 1765, a condamné les sieurs Guymonneau & d'Hercourt chacun à 3000 livres d'amende, pour avoir donné à jouer au Pharaon; & le sieur Giroble, à 1500 livres, pour avoir taillé à la partie du sieur Guymonneau.

Et par arrêt du 30 décembre 1780, le parlement de Paris a confirmé une sentence de la justice de Château-Meillant, par laquelle François de Fousses, bourgeois de cette ville, avoit été condamné, sans tirer à conséquence, à cent livres d'amende, pour avoir donné à jouer chez lui à des *jeux* de hazard, & lui avoit été fait défenses de récidiver, sous peine d'être puni suivant la rigueur des ordonnances & réglemens.

Enfin l'Assemblée Nationale a, par son Décret du 22 juillet 1791, formé le dernier état de la jurisprudence sur les *jeux*.

L'article 7 du titre premier, concernant la police municipale, est ainsi conçu.

Les *jeux* de hazard où l'on admet, soit le public, soit des affiliés, sont défendus, sous les peines qui seront désignées ci-après:

Les propriétaires ou principaux locataires des maisons & appartemens où le public seroit admis à jouer des *jeux* de hazard, seront, s'ils demeurent dans ces maisons, & s'ils n'ont pas averti la police, condamnés, pour la première fois, à 300 livres, & pour la seconde, à 1000 livres d'amende, solidairement avec ceux qui occuperont les appartemens employés à cet usage.

L'article 10 du même titre veut que les officiers de police puissent entrer en tout temps dans les maisons où l'on donne habituellement à jouer des *jeux* de hazard, mais seulement sur la désignation qui leur en aura été donnée par deux citoyens domiciliés.

Suivant l'article 36 du titre 2, concernant la police correctionnelle, ceux qui tiennent des maisons de *jeux* de hazard où le public est admis, soit librement, soit sur la présentation des affiliés, doivent être punis d'une amende de 1000 à 3000 livres, avec confiscation des fonds trouvés exposés au *jeu*, & d'un emprisonnement qui ne peut pas excéder une année. En cas de récidive, l'amende doit être de 5000 à 10000 livres, & l'emprisonnement ne peut pas excéder deux ans, sans préjudice de la solidarité pour les amendes prononcées par la police municipale contre les propriétaires & principaux locataires, dans les cas & aux termes de l'article 7 du titre premier, qu'on a rapporté précédemment.

L'article 37 du même titre 2, veut que ceux qui tiennent des maisons de *jeux* de hazard, puissent, s'ils sont pris en flagrant délit, être saisis & conduits devant le juge de paix.

Les anciennes ordonnances ayant, comme on l'a vu, défendu tous les *jeux*, à l'exception de ceux qui sont propres à exercer au fait des armes, & n'ayant fait aucune distinction entre les *jeux* qui sont d'adresse & ceux qui sont de hazard, ni entre le gros *jeu* & le petit *jeu*, c'étoit une conséquence que les

jeux

jeux, quels qu'ils fussent, ne pussent produire d'obligation civile, & que les joueurs ne dussent pas être reçus à demander en justice le payement de ce qu'ils auroient gagné au *jeu*.

Et quoique par la suite, la défense des *jeux* ait été bornée aux *jeux* de hazard, la jurisprudence a continué de dénier l'action pour le *jeu*, à l'égard de quelque *jeu* que ce fût.

La raison en est que, quoique la défense des *jeux* ne subsiste aujourd'hui qu'à l'égard des *jeux* de hazard, les autres *jeux* sont plutôt tolérés qu'autorisés : quand ils sont permis, ils ne le sont que comme de simples récréations, sans qu'on puisse les considérer comme des actes de commerce destinés à produire des droits.

Aussi, toutes les fois qu'il est prouvé qu'une obligation ou un billet ont pour cause une dette de *jeu*, les juges sont dans l'usage de les déclarer nuls.

C'est ainsi que, par arrêt du 14 juillet 1745, le parlement de Paris a déclaré nul un billet de 1200 livres, passé au profit d'un particulier, dont la veuve avoit reconnu dans un interrogatoire sur faits & articles, que ce billet provenoit d'argent gagné au *jeu* par le defunt.

Dans une autre espèce rapportée par l'auteur de la collection de jurisprudence, un particulier, après avoir perdu au *jeu* de piquet onze louis, & les avoir payés, joua sur sa parole, & perdit encore 300 livres : mais au lieu de payer cette dernière somme, il redemanda ses onze louis au gagnant, & lui fit deux billets, l'un de 300 livres, & l'autre de onze louis d'or, pour valeur reçue comptant. Le débiteur ayant ensuite été poursuivi, en conséquence du refus qu'il avoit fait de payer, ce fut en vain que le gagnant soutint que si le payement du billet de 300 livres étoit susceptible de difficulté, il n'en devoit pas être de même à l'égard du billet des onze louis, attendu qu'il avoit pour cause un prêt : par arrêt du 30 janvier 1764, le parlement confirma la sentence par laquelle le gagnant avoit été déclaré non recevable dans les deux parties de sa demande.

Suivant l'article 15 du titre 19, & l'article 28 du titre 20 de l'ordonnance du roi du premier mars 1768, les officiers généraux & les commandans des places sont tenus d'empêcher avec le plus grand soin, que les troupes qui sont sous leurs ordres ne jouent à aucun *jeu* de hazard.

Tout officier, de quelque grade qu'il soit, qui joue malgré cette défense, doit être mis, la première fois, en prison pour trois mois, & il doit en être rendu compte au secrétaire d'état ayant le département de la guerre, ainsi qu'au commandant de la province : en cas de récidive, il doit être mis en prison pour six mois, & la troisième fois, il doit être cassé & renfermé pour deux ans dans une citadelle, fort ou château. Telles sont les dispositions de l'article 30 du titre 20.

L'article suivant veut que les soldats, cavaliers ou dragons, qui tiennent des *jeux* défendus, soient condamnés suivant la rigueur des ordonnances, & que ceux qui auront joué, soient mis en prison pour quinze jours.

Selon l'article 16, du titre précédent, les commandants des places doivent s'informer quels sont les bourgeois ou autres habitants qui donnent à jouer dans leurs maisons à des *jeux* défendus, & les faire arrêter & remettre aux juges des lieux, pour les punir suivant l'exigence des cas.

Comme les *jeux* propres à exercer au fait des armes sont expressément autorisés par les lois, il paroît qu'on ne peut pas dénier une action aux joueurs pour le payement de ce qu'ils ont gagné à ces *jeux*, lorsqu'il ne s'agit que d'une somme modique : mais si la somme étoit excessive, nous croyons que celui qui l'auroit gagnée, ne seroit pas fondé à l'exiger, ou du moins qu'il conviendroit de la modérer à l'arbitrage du juge. La raison en est, qu'en ce cas, on se seroit bien moins proposé de montrer son adresse dans un exercice utile, que de s'enrichir aux dépens de ceux contre qui l'on auroit joué.

De ce que les ordonnances ont accordé aux mineurs une action pour répéter ce qu'ils ont perdu au *jeu*, il ne faut pas conclure que les majeurs puissent exercer cette action, relativement aux sommes qu'ils ont perdues & payées. Et quand l'ordonnance de Moulins, en accordant l'action dont il s'agit aux mineurs, a dit que c'étoit sans approuver tels

jeux entre majeurs, elle a seulement fait entendre que les juges devoient dénier toute action aux gagnants, relativement aux sommes gagnées : mais cette improbation du *jeu* ne suffit pas pour que les perdants soient fondés à répéter ce qu'ils ont perdu lorsqu'ils l'ont payé.

Il se jouoit autrefois dans l'étendue de la justice de Chamarande, & du bailliage d'Étampes, un *jeu* qu'on appeloit le *jeu* des clefs; ce *jeu* étoit un *jeu* d'exercice, & par cette raison, il n'étoit pas du nombre des *jeux* défendus : mais comme l'instrument servant à ce *jeu*, étoit un morceau de fer du poids d'environ une livre, qui occasionnoit souvent des blessures aux particuliers qu'il frappoit, le procureur général du roi a pensé qu'il convenoit de proscrire ce *jeu*, afin de prévenir les accidents auxquels il pouvoit donner lieu : en conséquence, il a été rendu, sur la requête de ce magistrat, le 16 juin 1779, & le 4 juillet 1781, deux arrêts par lesquels le parlement a fait défenses à toutes sortes de personnes, de quelque qualité qu'elles fussent, de jouer le *jeu* dont il s'agit; & aux cabaretiers, aubergistes & autres particuliers de souffrir qu'on joue ce *jeu* dans leurs maisons, cours ou jardins, à peine de vingt livres d'amende contre chaque contrevenant, du double, en cas de récidive, même d'être poursuivi extraordinairement suivant l'exigence du cas : il a en même temps été ordonné que les pères ou les mères, à l'égard de leurs enfants, & les maîtres ou les maîtresses, à l'égard de leurs domestiques, demeureroient civilement garants & responsables de l'amende.

Cet article est en grande partie extrait de l'ouvrage de M. Dusaulx, *sur la passion du jeu.*

K

KRABS. (*le*)

KRABS. C'est une sorte de jeu anglois, qu'on joue avec deux dés, qui produisent trente-cinq variations, comme on va le démontrer, en désignant l'un des dés par A, & l'autre par B.

Il y a une manière de faire deux : A 1, B 1.

Il y a deux manières de faire trois : A 1, B 2; A 2, B 1.

Il y a trois manières de faire quatre : A 1, B 3; A 3, B 1; A 2, B 2.

Il y a quatre manières de faire cinq : A 1, B 4; A 4, B 1; A 2, B 3; A 3, B 2.

Il y a cinq manières de faire six : A 1, B 5; A 5, B 1; A 2, B 4; A 4, B 2; A 3, B 3.

Il y a six manières de faire sept : A 1, B 6; A 6, B 1; A 2, B 5; A 5, B 2; A 3, B 4; A 4, B 3.

Il y a cinq manières de faire huit : A 2, B 6; A 6, B 2; A 3, B 5; A 5, B 3; A 4, B 4.

Il y a quatre manières de faire neuf : A 3, B 6; A 6, B 3; A 4, B 5; A 5, B 4.

Il y a trois manières de faire dix : A 4, B 6; A 6, B 4; A 5, B 5.

Il y a deux manières de faire onze; A 5, B 6; A 6, B 5.

Il y a une manière de faire douze : A 6, B 6.

Le joueur qui tient la corne ou le cornet, annonce le point sur lequel il veut que le jeu roule : c'est ce qu'on appelle *donner la chance*.

Il faut observer que la chance ne se donne que depuis cinq jusqu'à neuf. Il n'y a par conséquent que cinq chances à donner, qui sont les points de cinq, de six, de sept, de huit ou de neuf.

Si du premier jet, le joueur qui tient la corne amène le point de chance qu'il a nommé, il gagne la partie : mais comme il convient qu'il puisse perdre, il y a des *krabs* qui

tiennent lieu de la chance opposée qu'on ne connoit pas encore.

Voici les *krabs*, & les effets qu'ils produisent.

Les *krabes* sont au nombre de quatre, & consistent dans les points de 2, de 3, de 11 & de 12.

Si la chance donnée est composée des points de cinq ou de neuf, & que le joueur qui tient la corne, amène du premier coup un des quatre *krabs* qu'on vient de désigner, il perd la partie.

S'il a donné pour chance les points de six ou de huit, & qu'il amène les *krabs* 2, 3, ou 11, il perd pareillement la partie; mais il la gagne, s'il amène le *krabs* formé par le point de douze.

Enfin, s'il a donné le point de sept pour chance, il a contre lui les *krabs* 2, 3, & 12, & pour lui le *krabs* 11. Ceux-là lui font perdre la partie, & celui-ci la lui fait gagner.

Au reste, les *krabs* n'ont d'effet qu'autant qu'ils arrivent au premier coup de dé. Si ce premier coup amène quelqu'autre point, celui-ci devient l'opposé du point qui a d'abord été donné pour chance. Mais au lieu que le point de chance est au premier coup, en faveur du joueur qui tient la corne, il est à tous les autres coups, en faveur de ses adversaires, & ceux-ci ont contre eux le point amené en opposition au point de chance. Voici un exemple qui rendra sensible cette théorie.

Louis qui a la corne, ayant donné pour chance le point de sept, amène du premier coup, le point de huit. Si le second coup, ou les suivants, il amène encore le point de huit, avant d'avoir amené le point de sept, il gagne la partie: mais si après le premier coup, il amène le point de sept avant le point de huit, il la perd.

Le *krabs* n'est point un jeu égal comme le croient beaucoup de joueurs. Il est toujours désavantageux pour celui qui tient la corne. En voici la preuve:

Si la chance est de cinq ou neuf à la main, la proportion exacte est de 1396 pour le joueur qui tient la corne, & de 1439 contre lui. Il suit delà que, s'il met au jeu une somme égale à celle de ses adversaires, il a un désavantage de sept sous trois deniers 23 soixante-troisième par louis.

Si la chance est de six ou de huit à la main, la proportion est de 6961 pour le joueur qui tient la corne, & de 7295 contre lui: Il a par conséquent, un désavantage d'onze sous deux deniers $\frac{94}{99}$ par louis.

Si la chance est de sept à la main, la proportion est de 244 pour le joueur qui tient la corne, & de 251 contre lui; ainsi il a un désavantage de six sous neuf deniers $\frac{5}{11}$ par louis.

Si l'on suppose un joueur qui donne toujours à la main, la chance que le hazard produira, son désavantage, d'après les proportions précédentes, sera de 8 sols 9 den. $\frac{33055}{45736}$ par louis.

Les paris de proportion doivent se faire de la manière suivante:

Si l'une des chances est le point de quatre, & l'autre le point de cinq, on parie 3 contre 4, que la première viendra avant la seconde.

Si l'une des chances est le point de 4, & l'autre le point de six, on parie 3 contre 5, que celle-là viendra avant celle-ci.

Si l'une des chances est le point de 4, & l'autre le point de 7, on parie un contre deux, que 4 viendra avant 7.

Si l'une des chances est le point de 4, & l'autre le point de 8, on parie 3 contre 5, que 4 viendra avant 8.

Si l'une des chances est le point de 4, & l'autre le point de 9, on parie 3 contre 4, que la première viendra avant la seconde.

Si l'une des chances est le point de 5, & l'autre le point de 6, on parie 4 contre 5, que celle-là sortira avant celle-ci.

Si l'une des chances est le point de 5, & l'autre le point de 7, on parie 2 contre 3, que 5 viendra avant 7.

Si l'une des chances est le point de 5, & l'autre le point de 8, on parie 4 contre 5, que la première viendra avant la seconde.

Si l'une des chances est le point de 5, & l'autre le point de 9, on parie somme égale de part & d'autre, que l'une ou l'autre viendra la première.

Si l'une des chances eſt le point de *6*, & l'autre le point de cinq, on parie 5 contre 4, que celle-là viendra avant celle-ci.

Si l'une des chances eſt le point de 5, & l'autre le point de 7, on parie 5 contre 6, que la première viendra avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de *6*, & l'autre le point de 8, on parie ſomme égale de part & d'autre, que l'une ou l'autre ſera amenée la première.

Si l'une des chances eſt le point de *6*, & l'autre le point de *9*, on parie 5 contre 4, que *6* viendra avant *9*.

Si l'une des chances eſt le point de 7, & l'autre le point de 5, on parie 3 contre 2, que la première viendra avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de 7, & l'autre le point de *6*, on parie *6* contre 5, que celle-là viendra avant celle-ci.

Si l'une des chances eſt le point de 7, & l'autre le point de 8, on parie *6* contre 5, que 7 viendra avant 8.

Si l'une des chances eſt le point de 7, & l'autre le point de *9*, on parie 3 contre 2, que la premiere ſera amenée avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de 8, & l'autre le point de 5, on parie 5 contre 4, que celle-là viendra avant celle-ci.

Si l'une des chances eſt le point de 8, & l'autre le point de *6*, on parie ſomme égale de part & d'autre, que l'une ou l'autre ſera amenée la première.

Si l'une des chances eſt le point de 8, & l'autre le point de 7, on parie 5 contre *6*, que 8 viendra avant 7.

Si l'une des chances eſt le point de 8, & l'autre le point de *9*, on parie 5 contre 4, que la première viendra avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de *9*, & l'autre le point de 5, on parie ſomme égale de part & d'autre, que l'une ou l'autre ſera amenée la première.

Si l'une des chances eſt le point de *9*, & l'autre le point de *6*, on parie 4 contre 5, que *9* viendra avant *6*.

Si l'une des chances eſt le point de *9*, & l'autre le point de 7, on parie 2 contre 3, que la première ſera amenée avant la ſeconde

Si l'une des chances eſt le point de *9*, & l'autre le point de 8, on parie 4 contre 5, que *9* viendra avant 8.

Si l'une des chances eſt le point de 10, & l'autre le point de 5, on parie 3 contre 4, que la première viendra avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de 10, & l'autre le point de *6*, on parie 3 contre 5, que 10 viendra avant *6*.

Si l'une des chances eſt le point de 10, & l'autre le point de ſept, on parie un contre deux, que la première viendra avant la ſeconde.

Si l'une des chances eſt le point de 10, & l'autre le point de 8, on parie 3 contre 5, que 10 viendra avant 8.

Si l'une des chances eſt le point de 10, & l'autre le point de *9*, on parie 3 contre 4, que la première ſera amenée avant la ſeconde.

On parie auſſi qu'un dé arrivera plutôt qu'un autre, comme 4 avant 10, 5 avant *9*, & 8 avant *6*. Ces paris ſont égaux, en ce que chacun de ces points peut ſe former d'autant de manières que celui qui y correſpond.

On parie encore pour deux points réunis contre un ſeul, quand celui-ci peut ſe former d'autant de manières que les deux autres enſemble : ainſi on peut parier que 4 & 10 arriveront avant 7.

On peut pareillement parier que 5 arrivera avant 8 ; 5 avant *6* ; *9* avant *6* ; *9* avant 8 ; mais comme 8 & *6* ont pour ſe former une manière de plus que *9* & 5, on rend nul le point qui réſulte d'un doublet. On en uſe de même, quand on parie que 7 arrivera avant *6*, ou avant 8 : ſi le point de 7 ſe fait par *6* & as, & ceux de *6* ou de 8 par un doublet, les coups ſont nuls.

Quelquefois on fait des paris ſur la manière dont un point ſera formé : par exemple, l'un des joueurs peut parier que le point de huit ſera formé par cinq & trois, tandis que l'autre joueur pariera que ce ſera par ſix & deux : mais, en ce cas, on ne peut pas mettre en oppoſition l'une de ces deux manières, avec quatre & quatre. La raiſon en eſt que celle ci eſt ſimple, & que les deux autres ſont doubles.

Lorſque la chance eſt de cinq ou de neuf à

la main, il y a huit contre un à parier que le joueur qui tient le cornet, ne *niquera* pas, c'est-à-dire, qu'il ne gagnera pas du premier coup, en amenant le point qu'il a nommé.

Si la chance est de six ou huit à la main, il y a pareillement à parier cinq contre un qu'on ne niquera pas; & sept contre deux, si la chance est de sept à la main.

On peut aussi parier un contre deux, qu'en donnant pour chance sept à la main, que la partie finira du premier coup; & deux contre un, que si elle finit du premier coup, ce sera en faveur du joueur qui tient le cornet.

Il est de convention tacite que tout argent perdu injustement, peut être réclamé, même long-temps après: ainsi les paris qui n'ont pas été faits dans les proportions détaillées précédemment, doivent être regardés comme injustes, & n'ont dès-lors dû produire aucun effet.

Il importe que le joueur qui a la corne évite de faire faute, attendu que cela emporte la perte du coup: mais on ne doit considérer comme faute que ce qui peut donner lieu à quelque surprise. L'équité semble même exiger qu'on use d'indulgence envers le joueur qui tient le cornet, à cause du désavantage avec lequel il parie; désavantage qu'augmentent encore les frais de passe qui sont à sa charge.

Au reste, on ne connoit guère que trois circonstances où le coup doive être réputé faute.

La première se rencontre, quand le joueur, au lieu de lancer les dés franchement, les pose couverts par le cornet qu'il soulève ensuite d'un côté ou d'un autre. Il est clair qu'il peut résulter de cette manœuvre, une tromperie consistant en ce qu'un joueur de mauvaise foi, ayant vu les dés, pourroit les retourner, s'ils lui étoient contraires, ou à ses associés qui l'en auroient prévenu par quelque signal. On a donc eu raison d'établir qu'une telle manière de jouer, seroit une faute qui emporteroit la perte du coup.

La seconde faute consiste à ramasser un dé déjà sorti du cornet, pour le rejeter de nouveau. On suppose, en ce cas, que le joueur n'en a usé de cette manière, qu'à cause que ce dé lui étoit contraire.

La troisième faute consiste à lancer le second dé contre le premier, de façon qu'ils se mêlent. On suppose pareillement qu'une telle manœuvre n'a eu lieu qu'à cause que le premier dé étoit défavorable au joueur.

Nous observerons à ce sujet que le dé retourné, ou trop sensiblement poussé hors de sa place par le second dé, est réputé mêlé.

Le marqueur doit tâcher de faire éviter les fautes, &, pour cet effet, avertir les joueurs, avant qu'elles aient lieu. Si par exemple, le joueur se met en devoir de ramasser le premier dé joué, le marqueur peut le prévenir de le remettre en place, parce que la faute n'existe que quand ce dé est rentré dans le cornet.

Il est du devoir du marqueur d'annoncer les fautes qui ont lieu, & de déclarer un coup nul ou perdu, afin que les joueurs peu instruits soient à l'abri de toute supercherie.

Les fautes doivent être punies sur le champ. Lorsqu'on en a passé une & qu'on a rejoué postérieurement, on ne peut plus y revenir, de même qu'au trictrac, une école ne peut pas se reprendre après coup.

Si le marqueur ayant mal compris l'intention ou l'ordre du joueur, annonce une chance différente de celle qui a été nommée, le joueur peut le reprendre; mais il doit le faire avant de tirer le second point du jeu; autrement, l'annonce du marqueur doit prévaloir. La raison en est que l'erreur peut être favorable comme nuisible au joueur, & qu'on pourroit le soupçonner de faire naître une équivoque à dessein, afin d'adopter ensuite le point qui lui conviendroit le mieux.

Le jeu ayant d'abord été bien marqué, s'il arrive que le marqueur se trompe par la suite, l'erreur doit être rectifiée.

Lorsqu'une partie est commencée, on ne peut pas changer de dés qu'elle ne soit finie: c'est pourquoi, si après avoir nommé la chance, le joueur qui a le cornet prenoit d'autres dés, il faudroit qu'il la nommât de nouveau. Il y a néanmoins une exception à cette règle: elle consiste dans le cas où un dé viendroit à se casser, quand on le lance: on substitueroit alors d'autres dés aux premiers.

Si, au milieu de la partie, on s'appercevoit qu'un dé fût faux ou assez mal fait pour qu'il pût en résulter quelque effet qui n'émaneroit pas du hazard, le jeu seroit nul, &

il faudroit recommencer la partie avec d'autres dés.

Le joueur qui tient le cornet, & ceux qui jouent directement contre lui, ont seuls le droit de barrer le coup. La raison en est que le jeu étant censé leur appartenir, il n'y a qu'eux qui puissent en disposer.

Lorsque le coup est barré, le jet est nul, non-seulement pour les joueurs, mais encore pour les parieurs de la galerie, à moins que ceux-ci ne soient convenus de le valider. Ils peuvent pareillement convenir qu'ils auront le droit de barrer pour eux.

Il est de règle que l'enjeu du joueur qui tient le cornet, soit couvert avant tout autre pari.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Krabs.

Avoir le dé. C'est être l'adversaire des joueurs qui parient contre la corne. On dit dans le même sens, *avoir la corne* ou *le cornet*.

Barrer. C'est, quand les dés sortent du cornet, annoncer qu'on annulle le coup.

Chance. C'est le point qu'on livre à ceux contre lesquels on joue, et celui qu'on se livre à soi-même.

Corne ou *cornet*. C'est le petit vase dans lequel on remue les dés.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points, depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Dé faux. C'est un dé defectueux avec lequel on ne pourroit pas jouer sans qu'il en résultât un desavantage certain au joueur qui tient la corne, ou à ses adversaires.

Donner la chance. C'est nommer le point que le joueur qui tient la corne, veut avoir en sa faveur le premier coup de la partie.

Doublet. C'est le résultat de deux dés qui ont amené chacun le même point.

Enjeu. C'est ce qu'on met au jeu en commençant à jouer, pour être pris par celui qui gagnera.

Faute. C'est une manière irrégulière de jouer, dont le résultat est de faire perdre la partie au joueur qui tient le cornet.

Frais de passe. C'est ce que doit payer au marqueur, le joueur qui tient la corne, & qui gagne plusieurs coups de suite.

Galerie. On désigne collectivement sous ce nom, les spectateurs & les joueurs qui ne tiennent pas la corne.

Jet. C'est l'action de pousser les dés hors du cornet.

Krabs. C'est tout à la fois le nom du jeu anglois dont il s'agit, & celui qu'on donne aux points de deux, de trois, de onze & de douze, quand ils sont amenés au premier jet.

Lancer les dés. C'est les jeter avec force hors du cornet.

Marqueur. C'est un homme commis pour rendre compte des évènements du jeu, & en faire observer les règles.

Mêler les dés. C'est l'action de lancer un dé contre un autre, de manière à retourner celui-ci ou à le pousser hors de sa place.

Niquer. C'est l'action par laquelle le joueur qui tient le cornet gagne du premier jet de dés, en amenant le point qu'il a nommé.

Pari. C'est l'obligation de payer une somme convenue à celui qui gagnera.

Tenir la corne. C'est avoir les dés, & jouer contre la galerie.

L

LANSQUENET.

LANSQUENET. Sorte de jeu de hazard, auquel on joue avec cinquante-deux cartes, ou un jeu entier.

Le nombre des joueurs est illimité : ceux qui tiennent la main alternativement, se nomment *coupeurs*, & les autres sont appelés *pontes* ou *carabins*.

Lorsque les cartes sont mêlées, & que le coupeur qui tient la main a fait couper, il

distribue une carte à chacun des autres coupeurs, en commençant par sa droite. Ces cartes sont appelées *cartes droites*, pour les distinguer de celles qui doivent ensuite être tirées.

Chaque coupeur met sur sa carte droite une somme convenue.

D'un autre côté, tous les joueurs peuvent, avant que la carte du coupeur qui tient la main soit tirée, mettre ce qu'ils jugent à propos à une chance qu'on appelle *la joie* ou *la réjouissance*.

Quand le jeu est fait tant sur les cartes droites, qu'à la réjouissance, le coupeur qui tient la main se donne une carte, qu'il découvre.

Après s'être donné cette carte, il tire celle qui doit décider du sort de la réjouissance.

Il tire ensuite d'autres cartes, & c'est de l'arrivée plus prompte ou plus tardive d'une carte semblable à celle qu'il s'est donnée, que dépendent la perte & le gain de tous les joueurs intéressés dans la partie.

On expliquera plus particulièrement ce qu'on vient d'énoncer, lorsqu'on aura fait connoître ce qui a rapport aux cartes droites & à la réjouissance.

Quand le coupeur, qui a la main, donne une carte droite double à l'un des coupeurs, c'est-à-dire, une carte de même espèce que celle qu'il a déjà donnée à un autre coupeur, il gagne la somme convenue que celui ci a dû mettre sur sa carte; mais il est obligé de tenir deux fois cette somme sur la carte double.

Pareillement, lorsque le coupeur qui a la main, donne une carte droite triple à l'un des coupeurs, c'est-à-dire, une carte de même espèce que celles qu'il a données auparavant à deux autres coupeurs, lesquelles formoient la carte double dont on a parlé précédemment, il gagne ce qu'on a dû jouer sur cette carte double, mais il est tenu de mettre quatre fois la somme convenue, qu'on appelle autrement le fonds du jeu, sur la carte triple.

S'il arrive que le coupeur qui a la main, donne une carte droite quadruple à l'un des coupeurs, il reprend ce qu'il a mis sur les cartes droites simples ou doubles, s'il s'en trouve au jeu, mais il perd ce qui est sur la carte triple, & il quitte à l'instant la main, sans donner aucune autre carte.

Enfin, si la carte quadruple que tire le coupeur qui a la main, est pour lui, il gagne tout ce qu'il y a sur les cartes des autres coupeurs, & sans donner d'autres cartes, il recommence la main.

Il faut observer que s'il arrive que la carte de la réjouissance soit quadruple, cette chance ne va pas, & chacun retire l'argent qu'il y a mis.

Il faut encore observer que, quand la carte d'un coupeur vient à être prise, il doit payer le fonds du jeu à chacun des autres coupeurs qui ont une carte devant eux; c'est ce qu'on appelle *arroser* : mais dans ce cas le perdant ne paye pas plus aux cartes doubles ou triples, qu'aux cartes simples.

Toutes les fois que le coupeur qui a la main, amène une carte semblable à quelqu'une de celles qu'il a déjà tirées, il gagne ce qu'on a joué sur la carte tirée la première. Mais, si avant d'amener des cartes semblables à celles qu'il a déjà tirées, il amène la sienne, il perd tout ce que les pontes ou carabins ont mis sur les différentes cartes qu'on a pu tirer jusqu'alors.

Supposons, par exemple, que la carte du coupeur soit un as, & qu'il y ait d'ailleurs sur le tapis un six, un sept, un valet, &c. chargés de l'argent des carabins : si quelqu'une de ces dernières cartes arrive avant l'as, le coupeur gagne ce qu'on y a mis : mais si l'as est amené auparavant, le coupeur est obligé de doubler au profit des carabins, l'argent qui se trouve sur ces mêmes cartes.

On conçoit par ce qui vient d'être dit, que la partie ne finit que quand le coupeur a retourné une carte semblable à la sienne. Par conséquent s'il arrivoit que dans le cours de la partie, il retournât les douze cartes qui diffèrent de la sienne, & qu'ensuite il retournât douze autres cartes semblables à celles-là, il feroit ce qu'on appelle *main-pleine* ou *opéra*, car il gagneroit tout ce que les carabins auroient joué dans cette partie : mais, si, après avoir retourné les douze cartes qui diffèrent de la sienne, il en retournoit une semblable à cette dernière, il seroit tenu de doubler au profit des carabins, tout ce qu'ils auroient joué sur ces douze cartes, & il éprouveroit ce qu'on appelle un *coupe-gorge*.

Si la carte du coupeur se trouve double, c'est-à-dire, si ce sont deux valets, deux sept, deux cinq, &c. Il ne va en ce cas que la réjouissance, & le fonds du jeu qui se trouve sur les cartes droites : il faut, pour que les carabins puissent, en pareille circonstance, jouer sans desavantage, qu'il y ait sur le tapis d'autres cartes doubles que celle du coupeur : autrement il y auroit de l'inégalité dans les risques; puisqu'il seroit probable que n'y ayant plus dans le jeu que deux cartes semblables à celle du coupeur, elles viendroient plus tard que celles qui seroient au nombre de trois.

Il peut encore arriver que la carte du coupeur soit triple, c'est-à-dire, qu'elle soit composée de trois cartes semblables, comme trois dames, trois six, &c. Il ne va pareillement alors que la réjouissance & le fonds du jeu qui est sur les cartes droites : il faut en ce cas, avant que les carabins puissent jouer, qu'il soit venu d'autres cartes triples pour établir l'égalité des risques.

On joue au *lansquenet* les partis : ces partis consistent à mettre trois contre deux, quand on joue avec carte double contre carte simple; ou deux contre un, si l'on joue avec carte triple contre carte double ; ou enfin trois contre un, lorsqu'on joue avec carte triple contre carte simple.

Comme il y a de l'avantage à tenir la main, le coupeur qui taille a le droit de la conserver chaque fois qu'il lui arrive de gagner les cartes droites des différents coupeurs, quand même il n'en gagneroit aucune autre.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Lansquenet.

Arroser. C'est de la part d'un coupeur dont on a gagné la carte droite, payer à chacun des autres coupeurs, la somme convenue pour former le fonds du jeu.

Carabin. C'est le nom sous lequel on désigne les joueurs qui ne sont pas coupeurs.

Carte double. On désigne sous ce nom deux cartes de même figure, comme deux rois, deux six, deux neuf, &c.

Carte droite. C'est le nom qu'on donne aux cartes que le coupeur qui taille distribue à chacun des autres coupeurs, avant de tirer la sienne.

Carte du coupeur. C'est la carte que celui qui tient la main retourne & prend pour lui.

Carte quadruple. On désigne sous ce nom, quatre cartes de même figure, comme quatre valets, quatre cinq, &c.

Carte triple. On donne ce nom à trois cartes de même figure, comme trois dames, trois as, &c.

Coupe gorge. C'est l'acte par lequel le coupeur qui tient la main, amène sa carte, avant d'en avoir amené d'autres, ce qui lui fait perdre tout ce qu'il a joué cette main là.

Coupeur. On désigne sous ce nom, les joueurs qui taillent alternativement, & qui jouent contre les pontes ou carabins.

Fonds du jeu. C'est la somme convenue que chaque coupeur doit mettre sur la carte droite qui lui est distribuée.

Joie ou *réjouissance.* C'est une chance à laquelle les carabins ou pontes font la mise qu'ils jugent à propos, avant que la carte qui doit y être affectée, ait été retournée.

Main pleine. C'est l'action par laquelle le coupeur qui taille, amène toutes les cartes retournées sur le tapis, avant d'amener la sienne, ce qui lui fait gagner tout ce qu'il peut gagner de cette main-là.

Opéra. Ce terme a la même signification que celui de main pleine qu'on vient d'expliquer.

Parti. Sorte de chance qui consiste à jouer trois contre deux, quand on a carte double contre carte simple; ou deux contre un, si l'on joue avec carte triple contre carte double; ou enfin trois contre un, lorsqu'on joue avec carte triple contre carte simple.

Ponte. C'est le synonyme de carabin. *Voy.* ce mot.

Tailler. C'est tenir la main & jouer seul contre les autres coupeurs & les carabins.

LINDOR *ou* NAIN JAUNE.

Sorte de jeu auquel on joue avec un tableau & cinquante-deux cartes qui composent un jeu entier.

Le tableau représente dans le milieu un *nain* tenant à la main un sept de carreau ; & il y a une carte figurée sur chacun des quatre coins

coins du même tableau. Ces cartes sont le roi de cœur, la dame de pique, le valet de trefle & le dix de carreau. (1)

Les joueurs doivent être au nombre de trois au moins, & de huit au plus. On donne à chacun une certaine quantité de jetons qui ont une valeur convenue.

On fait indiquer par le sort le joueur qui doit faire: celui-ci bat les cartes, fait couper, & distribue ensuite à chaque joueur quinze cartes, trois à la fois, si ces joueurs ne sont qu'au nombre de trois: il reste alors sept cartes au talon.

Si les joueurs sont au nombre de quatre, on ne distribue que douze cartes à chacun, & il en reste quatre au talon.

S'ils sont au nombre de cinq, ils reçoivent chacun neuf cartes, & il en reste sept au talon.

S'il y a six joueurs, le nombre des cartes est de huit pour chacun, & il en reste quatre au talon.

S'ils sont au nombre de sept, ils doivent avoir chacun sept cartes, & il en reste trois au talon.

Enfin si les joueurs sont au nombre de huit, on ne donne à chacun que six cartes, & il en reste quatre au talon.

La distribution des cartes doit être précédée chaque fois, de la mise au jeu, qui consiste à garnir le tableau de la manière suivante:

Chaque joueur met un jeton sur le dix de carreau; deux jetons sur le valet de trefle; trois jetons sur la dame de pique; quatre jetons sur le roi de cœur, & cinq jetons sur le *nain jaune*, ou le sept de carreau.

La plus haute carte du jeu est le roi, & la plus basse est l'as: ainsi le roi emporte la dame; la dame, le valet: le valet, le dix; le dix, le neuf; le neuf, le huit; le huit, le sept; le sept, le six; le six, le cinq; le cinq, le quatre; le quatre, le trois; le trois, le deux; & le deux, l'as.

Chaque carte est comptée pour autant de points qu'elle en représente, & les figures, chacune pour dix points.

Quand les cartes sont distribuées, le premier en cartes commence le jeu par telle de ses cartes qu'il juge à propos, en se proposant pour objet de se défaire de toutes les siennes avant que les autres joueurs, ses adversaires, se soient défaits des leurs. En général, il est avantageux de jouer d'abord les plus basses cartes: ainsi, en supposant que le premier en cartes ait dans son jeu un as, un deux, un trois, un quatre, & point de cinq, il jouera les quatre cartes qu'on vient de nommer, & dira sans cinq. Si le joueur qui est à la droite du premier, a un cinq, il le place ainsi que les autres cartes qu'il peut avoir de suite, jusqu'au roi. La levée appartient à celui qui a joué, en dernier lieu, la carte supérieure à celles que les autres ont jouées.

Le joueur qui a ainsi fait la levée, rejoue de nouveau la carte qu'il juge à propos, & s'arrête pareillement à la carte dont il n'a pas la suivante. La même marche continue jusqu'à ce qu'un des joueurs se soit défait de toutes ses cartes, & ait, par ce moyen, gagné le coup. Alors les autres joueurs étalent leurs cartes, & doivent chacun payer à celui qui s'est défait des siennes, un jeton pour chaque point que présentent les cartes qu'ils n'ont pas pu jouer.

Il faut observer qu'au jeu dont il s'agit, il n'y a ni renonce, ni triomphe; ainsi, on peut jouer sur une carte quelconque d'une couleur, la carte immédiatement supérieure d'une autre couleur. Par exemple: si vous jouez le cinq de carreau, je puis indifféremment le couvrir avec le six de pique, le six de cœur, &c.

Quand un joueur a dans la main une ou plusieurs des cartes que nous avons dit être figurées sur le tableau, il lui importe de s'en défaire le plus promptement que cela lui est possible. La raison en est que les jetons qui sont sur une de ces cartes, lui appartiennent lorsqu'il parvient à la jouer, & qu'au contraire, si une belle carte lui reste dans la main, il fait une bête qui consiste en autant de jetons qu'il en auroit gagnés s'il se fût défait de cette même carte.

Lorsqu'un joueur a son jeu disposé de manière qu'il peut se défaire de toutes ses cartes de suite, la première fois qu'il est en tour de jouer, il fait ce qu'on appelle *opéra*. Non-seulement il tire, en ce cas, des autres joueurs, autant de jetons qu'ils ont de points entre les mains, mais il lève encore tout ce qui est sur le tableau.

(1) *Voyez* aux Planches la Figure X.

Quand le coup est fini, c'est-à-dire, quand un joueur s'est défait de toutes ses cartes, on garnit de nouveau le tableau pour le coup suivant, & les cartes se distribuent par le joueur placé à la droite de celui qui a donné le coup précédent.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de LINDOR *ou du* NAIN JAUNE.

Battre les cartes. C'est les mêler avant d'en faire la distribution.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle le joueur est soumis, quand il lui reste en main, après le coup fini, une ou plusieurs des cartes qui sont figurées sur le tableau.

Couper. C'est séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après qu'on les a mêlées & qu'on a fait couper.

Faire. C'est la même chose que donner.

Figure. On donne en général ce nom aux cartes peintes, qui sont les rois, les dames & les valets.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu entier. C'est un jeu composé de cinquante-deux cartes, treize de chaque couleur.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mise au jeu. C'est ce que chaque joueur est obligé de mettre sur le tableau avant la distribution des cartes.

Opéra. C'est l'action de se défaire de toutes ses cartes successivement, la première fois qu'on est en tour de jouer.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de chaque carte.

Premier en cartes. C'est le joueur placé à la droite de celui qui a donné.

Renonce. C'est l'action de jouer une carte d'une couleur différente de celle de la carte sur laquelle on joue.

Talon. C'est ce qui reste de cartes, quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui, à certains jeux, emporte toutes les autres cartes.

LONGUE PAUME.

Sorte de jeu d'exercice qui consiste particulièrement à pousser & repousser une balle avec certaines règles. On a coutume de jouer à ce jeu au grand air, dans quelque rue longue & large, ou dans un pâtis, ou dans une longue allée d'arbres.

Il importe fort que le terrein sur lequel on s'exerce à la longue paume, soit uni ou bien pavé, parce qu'autrement il feroit dangereux de se blesser par quelque faux pas, en courant à la balle.

Les joueurs sont ordinairement trois contre trois, ou quatre contre quatre, ou cinq contre cinq. Ils peuvent aussi être deux contre deux.

Il faut, pour jouer à la *longue paume*, un grand toît de planches attaché à un mur, ou soutenu par quatre piliers, si le jeu est établi dans une allée d'arbres, ou dans un pâtis.

Ce toit est garni par le bas & du côté du joueur qui tient la passe, d'une planche large d'environ douze à quatorze pouces, placée droite sur le côté, percée dans le milieu, & à quatre doigts du toît: elle est soutenue par derrière avec un bâton de deux ou trois pouces de tour, qui s'élève d'ailleurs au dessus de la planche d'environ deux pieds. Ce bâton est ce qu'on appelle *la passe*.

Les raquettes ne sont pas en usage à la *longue paume*; on y employe des battoirs pour chasser & renvoyer la balle.

Le battoir est un instrument rond ou carré par un bout, garni d'un long manche, & recouvert d'un parchemin fort dur.

Il ne faut pas moins d'adresse à la *longue paume* pour jouer une balle, qu'à la courte: la première exige même plus d'agilité que la seconde.

A la courte paume, on sert avec la raquette; mais à la *longue paume*, on sert avec la main, & non avec le battoir.

Les parties sont de trois, quatre ou cinq jeux, & quelquefois de six, suivant la convention des joueurs.

Chaque jeu est, comme à la courte paume, divisé en soixante points ou quatre quinze.

On fait indiquer par le sort le joueur qui tiendra le toît.

Il est avantageux d'avoir au jeu un serveur qui ait le bras fort, afin qu'en jetant la balle avec roideur, ceux du parti contraire ne puissent l'atteindre, auquel cas ils perdent quinze.

Lorsque la balle qu'on sert, passe sur la planche & au dessus de la passe, le parti du serveur perd quinze; au lieu que quand ce serveur fait passer la balle dans le trou pratiqué à la planche, il gagne quinze.

Quand on ne pousse pas la balle jusqu'au jeu, on perd quinze au profit des adversaires.

Les chasses à la *longue paume*, se marquent à l'endroit où s'arrête la balle, & non où elle a d'abord frappé.

On marque quinze en faveur du joueur qui gagne une chasse, & en faveur de ses adversaires, quand il la perd. C'est ce qu'on exprime en disant, *la balle la gagne*, ou *la balle la perd*; ce qui signifie que le joueur a gagné ou perdu la chasse.

Lorsqu'une balle qu'on a poussée du toît est renvoyée au-delà du jeu, le côté de celui qui a renvoyé cette balle, gagne quinze.

Lorsqu'un joueur touche de quelque manière que ce soit, une balle poussée par un autre joueur de son parti, les adversaires gagnent quinze.

Si l'un des joueurs qui sont au renvoi, repousse une balle des adversaires, il est permis à ceux-ci de la renvoyer ou de l'arrêter avec le battoir, pour empêcher qu'elle ne passe le jeu du côté du toît, & faire que la chasse soit plus longue.

Toute balle poussée hors des limites du jeu, fait perdre quinze au joueur qui l'a poussée.

Quand une balle tombe à terre, on peut valablement la prendre au premier bond, mais non au second, pour la renvoyer. *Voyez d'ailleurs l'article* PAUME.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités à la Longue Paume.

Balle. C'est une petite boule ou pelotte ronde, faite de rognures d'étoffe, & recouverte de drap ou de feutre.

Battoir. C'est une palette à long manche, qui sert à pousser & à renvoyer la balle.

Chasse. C'est le lieu du jeu où la balle s'arrête, & au-delà duquel il faut pousser une autre balle en jouant la chasse, pour gagner quinze.

Jeu. Ce terme reçoit deux acceptions: par l'une, on entend un pilier, un arbre ou une autre marque de ce genre, qui est ordinairement à la distance de sept à huit toises du toît, & qui détermine l'espace dans lequel les chasses peuvent avoir lieu.

Dans l'autre acception, le mot *jeu*, signifie une des divisions de la partie. C'est dans ce sens qu'on dit qu'on a deux jeux, trois jeux, &c. dont chacun est composé de quatre quinze.

Passe. C'est le bâton qui soutient la planche percée, dont le toît est garni par le bas.

Quinze. C'est le premier des quatre coups qu'il faut gagner pour avoir un des jeux dont la partie est composée.

Raquette. C'est un instrument qu'on emploie à la paume, comme le battoir à la *longue paume*.

Serveur. C'est celui qui jette la balle sur le toît à ceux contre lesquels il joue.

Servir. C'est jeter la balle sur le toît à ceux contre lesquels on joue.

Toît. Ce sont des planches attachées à un mur, ou supportées par quatre piliers, & sur lesquelles on jette la balle à ceux contre qui l'on joue.

LOTERIE.

C'est une sorte de jeu de hazard dans lequel différents lots de marchandises, ou différentes sommes d'argent se déposent pour en former des prix & des bénéfices aux joueurs qui obtiennent les billets favorables.

L'usage des *loteries* est fort ancien. Les romains, pour célébrer les Saturnales, en imaginèrent, dont tous les billets qu'on distribuoit gratis aux conviés, gagnoient quelque prix. Cette invention étoit une adresse galante de marquer sa libéralité, & de rendre la fête plus vive & plus intéressante, en mettant d'abord tout le monde de bonne humeur.

Auguste goûta beaucoup cette idée; & quoique les billets des *loteries* qu'il faisoit, consistassent quelquefois en de pures bagatelles, ils étoient imaginés pour donner matière à s'amuser encore davantage; mais

Néron, dans les fêtes qu'on célébroit pour l'éternité de l'empire, étala la plus grande magnificence en ce genre. Il créa des *loteries* publiques, en faveur du peuple, de mille billets par jour, dont quelques-uns suffisoient pour faire la fortune des personnes entre les mains desquelles le hazard les distribuoit.

L'empereur Héliogabale trouva plaisant de composer des *loteries* moitié de billets utiles, & moitié de billets qui gagnoient des choses risibles & de nulle valeur. Il y avoit, par exemple, un billet de six esclaves, un autre de six mouches; un billet d'un vase de grand prix, & un autre d'un vase de terre commune; ainsi du reste.

L'usage des *loteries* nous est venu d'Italie. Genes & Venise en ressentirent les premières atteintes avec tant d'ardeur, que bientôt on n'adora plus que le sort dans ces deux villes.

Grégorio Léti rapporte dans sa critique des *loteries*, que les Vénitiens furent tellement épris de ces nouveaux jeux, qu'ils s'en servirent pour trafiquer de leurs bijoux, de leurs meubles, de leurs terres. La superbe maison de campagne du médecin Salvatico, dit le même auteur, fut gagnée par un batelier qui la vendit à vil prix: on ne l'acheta que pour en faire sur le champ une nouvelle loterie. Cette demeure de l'opulence appartint successivement, & par le même moyen, à différents maîtres hors d'état de l'habiter.

Sous le doge François Erizzo, on tiroit des *loteries* dans les maisons privées, dans les places publiques, & jusques dans les couvents. Le conseil des dix en voulut connoître: il y fut observé par un sénateur, que cet ennemi domestique perdroit la république. Que dites-vous, repliqua un autre membre de ce conseil? Plût à Dieu que nous n'en ayons jamais de plus redoutables que les *loteries!* De pareils ennemis mériteroient de notre part le titre de bienfaiteurs.

La république vendit d'abord aux particuliers ce dangereux privilège, qu'elle devoit bientôt s'arroger exclusivement: les princes qui ont emprunté d'elle cette ressource pernicieuse, en ont usé de même.

Dans le seizième siècle, une étincelle de ce feu dévorant s'échappa vers la France. François I, *afin d'amortir*, disoit-il, *la fureur du jeu*, accorda en 1539, moyennant deux mille livres de rétribution annuelle, des lettres patentes à l'un de ses sujets, pour créer une *loterie* qui devoit avoir cours dans tout le royaume. Cette *loterie* ouverte pendant plus de deux ans, ne fut point remplie: il ne paroît pas qu'elle ait jamais été tirée, puisqu'il n'en est fait aucune mention dans l'histoire, ni dans les mémoires de ce temps.

En vain on lui donna différentes formes pour la rendre plus attrayante; il ne se trouva point assez de joueurs.

Cependant le souvenir de cette *loterie*, quoique rejetée, resta dans la mémoire de ceux qui ne vivoient alors que des malheurs publics. Des instigateurs nationaux échauffèrent les esprits par le récit de ce qui se passoit à Gènes & à Venise.

Sous les règnes suivants, on fit diverses tentatives. Pendant la minorité de Charles IX, un particulier, ayant obtenu des lettres patentes, ouvrit une loterie, dont l'objet n'étoit pas de conséquence; il ne s'agissoit que d'une montre d'or. Mais ce particulier n'en fut pas moins traduit au châtelet, & successivement au parlement, où, sur les conclusions de l'avocat général Dumenil, il intervint le 23 mars 1563, un arrêt qui condamna l'entreprise.

Le parlement de Paris, tandis que la fureur du jeu s'autorisoit de l'exemple de la cour, rendit sous Henri IV, le 5 décembre 1598, un nouvel arrêt contre ceux qui tenoient des *loteries*: il annulla les privilèges de ce genre, comme ayant été surpris & extorqués.

Dix ans après, le procureur général eût commission de faire saisir une *loterie permise & ouverte en la ville de Soissons, à la ruine des habitants d'icelle*: ce sont les termes du requisitoire.

L'année suivante, il y eut plusieurs *loteries* dans la ville d'Amiens: elles eurent le même sort que les précédentes, *parce qu'elles étoient*, disoit toujours le parlement, *la ruine du pauvre peuple.*

Les *loteries* éprouvèrent moins de contradictions chez les anglois, plus hardis que nous, quand il s'agit du gain. Ces jeux, qui ne passèrent en Angleterre que vers la fin du siècle dernier, furent proposés au parlement national, en janvier 1694. On fut long

temps à s'accorder, & même il y eut de grands débats; mais ce parlement, plus complaisant que celui de Paris ne l'étoit alors, en permit l'établissement.

Cette permission fut particulièrement fondée sur ce que le gouvernement avoit besoin d'argent pour faire la guerre : il en falloit, & promptement : on vota pour une *loterie* de douze cens mille livres sterlings : elle fut remplie en moins de six mois. Amis & ennemis, tout le monde y porta. Les vrais patriotes en murmurèrent : *mifez-vous*, leur disoit-on, *cette loterie est la reine des loteries, c'est elle qui vient de prendre Namur.*

La politique marchande devoit naturellement sourire à ces nouveaux appâts : aussi la ville d'Amersfort, à l'exemple de Londres, & sans autre prétexte que le gain, forma-t-elle le projet de la première *loterie* qui ait été tirée en Hollande. Quelques-uns des lots promettoient des fermes & des terres seigneuriales que l'on pouvoit, après la décision, se faire payer en argent comptant. Ces fermes & ces terres furent visitées par toutes sortes de gens qui s'arrangeoient d'avance comme s'ils avoient été sûrs de leur fait.

La folie des hollandois ne le céda pas à celle des vénitiens. On établit des *loteries* dans la plupart des villes, & dans presque tous les districts. On s'étouffa pour avoir des billets : on en prit pour les vendre & y gagner. Les trois quarts de ceux qu'on rencontroit dans les rues & sur les chemins, ne couroient, si l'on en croit Grégorio Léti, qu'après ce fantôme qui les détournoit de leurs professions & de leurs travaux habituels.

De graves professeurs ne parloient plus que de *loteries* à leurs élèves : la tête en tournoit aux ministres des autels. Si quelqu'un s'en abstenoit, on le blâmoit de cette indifférence: on l'accusoit de ne pas aimer les hommes, puisqu'il négligeoit ce moyen de les servir. *Mes meilleurs amis*, dit Gregorio Léti, *m'ont traité de père dénaturé, pour n'avoir pas voulu risquer quelques billets au profit de mes filles.* On ne sait ce que seroit devenue la Hollande si cette fièvre ne s'étoit pas un peu calmée.

Ces jeux furent adoptés de proche en proche, par la plupart des nations de l'Europe, & par celles mêmes qui les avoient rejetés; tant il est vrai que l'exemple n'agit pas moins sur les sociétés respectives, que sur les individus.

On persuada aux princes que les *loteries* pourroient suppléer aux impôts, aux emprunts, & servir à éteindre les dettes nationales : on ne les avertit pas qu'il s'établiroit entre les gouvernements une concurrence, dont l'effet leur seroit à tous également préjudiciable.

Comme celui qui présentoit le plus d'appâts faisoit les plus grands gains, ces jeux de hazard se multiplièrent en peu de temps. Pour regagner ce qu'on perdoit chez l'étranger, on mit les citoyens aux prises, & son propre pays en combustion : on s'embarrassa fort peu des conséquences, pourvu qu'il en résultât de l'argent à mesure qu'on en avoit besoin.

Plusieurs causes retardèrent en France l'établissement des jeux d'états, projeté sous François I. Après les guerres & les troubles civils, il fallut rétablir l'ordre, réprimer les nobles & réformer les mœurs. Cette dernière fonction fut remplie sous Louis XIII, de manière que les instigateurs des jeux dont il s'agit, ne firent pas la moindre tentative : mais ils s'enhardirent sous le ministère du cardinal Mazarin.

En 1656, on accorda des lettres patentes pour l'établissement d'une *loterie* proposée par l'italien Tonti, afin de construire un pont de pierres entre les galeries du Louvre & le fauxbourg saint-Germain : le pont de bois qui y étoit auparavant ayant été consumé par un incendie. La *loterie* de Tonti ne fut pas exécutée.

Deux ans après, plusieurs associés obtinrent, par leurs intrigues & par le crédit de quelques courtisans, le privilège d'une *loterie* de marchandises; celle-ci plus captieuse que les autres, & bien reçue, auroit été remplie; mais les six corps des marchands s'opposèrent à l'enregistrement des lettres-patentes, & le parlement rendit arrêt le 16 janvier 1658, qui fit droit sur l'opposition.

La première *loterie* royale tirée en France, le fut à l'improviste, dans un moment d'enthousiasme occasionné par le mariage de Louis XIV, & la publication des fêtes de la paix. Le parlement autorisa cette *loterie*, sans tirer *à conséquence*: mais les conséquences qu'il

n'avoit pas su prévoir, observe M. Dusaulx, furent promptes & immédiates.

La moitié de la nation se voyant privée des *loteries* publiques dont elle venoit de faire l'essai, eut recours aux *loteries* étrangères : on en forma de particulières de tout coté. Les maîtres & les valets en firent de proportionnées à leurs moyens. On en fit de bijoux, de meubles, d'ustensiles ; &, afin que tout le monde put y jouer, il y en eût à cinq sous le billet.

Le gouvernement sentit la nécessité de défendre toutes ces *loteries* subalternes : le parlement & la police les supprimèrent à diverses reprises, en remontrant toujours que la première n'avoit été permise qu'*en vertu d'une réjouissance extraordinaire pour célébrer l'heureux mariage du roi.*

Quand on vit qu'il n'étoit plus possible de contenir une partie des citoyens, dont le vertige alloit toujours en augmentant, on acheva, ajoute M. Dusaulx, de les empoisonner, car on mit le mal dans le remède.

Le conseil d'état ouvrit à l'hôtel-de-ville de Paris, en 1700, une *loterie* royale de dix millions de livres. Voici comment on fit parler le roi : « Sa majesté ayant remarqué » l'inclination naturelle de la plûpart de ses » sujets, à mettre de l'argent aux *loteries* » particulières, à celles que des commu- » nautés ont eu la permission de faire, pour » l'entretien & le soulagement des pauvres, » même à celles qui se font dans les pays » étrangers, & désirant leur procurer un » moyen agréable & commode de se faire » un revenu sûr & considérable pour le » reste de leur vie, même d'enrichir leurs » familles, en donnant au hazard des sommes » si légères qu'elles ne pussent leur causer » aucune incommodité, a jugé a propos, &c. »

Si l'on s'étonne des termes de cet étrange préambule, n'est-il pas encore plus étonnant qu'on se laisse prendre à des appâts si grossiers ?

Depuis cette époque le gouvernement a créé, en différents temps, plusieurs autres *loteries*. Enfin, par arret du conseil d'état, du 30 juin 1776, les *loteries* de l'école royale militaire, de l'hôtel-de-ville, & plusieurs autres ont été supprimées; mais il en a, en même temps, été créé une nouvelle sous la dénomination de *loterie royale de France.* Celle-ci est fort en vogue : elle se tire deux fois par mois, & produit à l'état un revenu annuel de dix à douze millions. On verra bientôt que les personnes qui y font des mises, jouent un jeu excessivement inégal & désavantageux.

C'est aux Gènois qu'on attribue l'invention de ce jeu, qui est aujourd'hui établi dans beaucoup de villes d'Italie & d'Allemagne. Voici quelle en fut l'origine. On faisoit à Gênes, tous les six mois, l'élection de cinq sénateurs pour remplir les charges de magistrature : on procédoit à cette élection dans la forme suivante : on mettoit dans une urne les noms de tous ceux qui aspiroient à ces charges, & elles étoient conférées aux cinq premiers noms qu'on tiroit ensuite de cette urne par la voie du sort. Le nombre des concurrents n'étoit point fixe, quelquefois il s'étendoit à cent & au-delà, mais il n'étoit jamais au-dessous de 90. L'intérêt que chaque citoyen prenoit aux candidats, donna lieu à des paris qui devinrent bientôt très-multipliés, tout le monde voulut y participer. Chaque individu en fit une espèce de commerce où il hazardoit de petites sommes en faveur d'un, de deux ou de trois de ces concurrents, & le profit étoit proportionné à la difficulté du gain du pari. Si, par exemple, on parioit pour le nom d'un seul candidat, le gain étoit moindre que quand on parioit pour deux noms liés ensemble ; il étoit de même moins considérable pour deux noms, que quand on parioit pour la rencontre de trois des cinq noms qui devoient sortir, & pareillement en proportion, jusqu'à quatre & cinq.

Ces combinaisons différentes où le sort étoit lié à un, à deux, à trois, à quatre & à cinq noms, sont ce qu'on appelle aujourd'hui *extrait*, *ambe*, *terne*, *quaterne* & *quine*, & ces cinq dénominations représentent les différents dégrés de hazard dans chaque pari.

Comme la multiplicité des paris occasionnoit souvent des disputes, soit sur la proportion du gain, soit sur l'insuffisance des particuliers qui ne pouvoient pas payer ce qu'ils avoient perdu ; une compagnie, & ensuite la république se mit à la tête de cette espèce de commerce, & en fit une *loterie*. Toutes les villes d'Italie adoptèrent successivement cette même *loterie*, en l'accommodant sur

quatre-vingt-dix nombres, ainsi qu'elle est aujourd'hui établie en France. De ces quatre-vingt-dix nombres, renfermés tous dans une roue de fortune, on en tire cinq seulement au hazard, à chaque tirage; & ces cinq nombres déterminent le bénéfice ou la perte des pontes qui ont pris intérêt à la *loterie*. Il se fait deux tirages par mois.

On peut jouer à ce jeu en sept manières différentes, qui sont l'extrait simple; l'extrait déterminé; l'ambe simple; l'ambe déterminé; le terne; le quaterne; & le quine.

L'extrait simple consiste dans un numéro choisi parmi les 90. Ainsi tout nombre considéré seul est un extrait simple.

L'extrait déterminé consiste dans l'indication de l'ordre de la sortie des numéros qu'on a choisis; c'est-à-dire, à parier que tel ou tel numéro sortira le premier, le second, le troisième, le quatrième ou le cinquième de la roue de fortune.

L'ambe simple est un composé de deux nombres quelconques liés ensemble, & formant un tout.

L'ambe déterminé consiste à indiquer l'ordre dans lequel sortiront deux numéros qu'on a choisis & liés ensemble; c'est-à-dire, à parier que l'un sortira le premier ou le second, &c. & l'autre le troisième ou le quatrieme, &c. de la roue de fortune.

Le terne est un composé de trois nombres liés ensemble, & formant un tout.

Le quaterne est formé par quatre nombres aussi liés ensemble, & faisant pareillement un tout.

Enfin le quine est un composé de cinq nombres également liés ensemble, & formant de même un tout.

Nous allons maintenant faire connoître les chances que présentent ces sept manières de jouer, & successivement les avantages ainsi que les désavantages qui doivent en résulter, tant aux banquiers qu'aux pontes.

Les quatre-vingt-dix nombres forment quatre-vingt-dix extraits simples; quatre cent cinquante extraits déterminés; quatre mille cinq ambes simples; quatre-vingt mille cent ambes déterminés; cent dix-sept mille quatre cent quatre-vingt ternes; deux millions cinq cent cinquante-cinq mille, cent quatre-vingt-dix quaternes, & quarante trois millions neuf cent quarante-neuf mille deux cens soixante-huit quines.

Les cinq numeros qu'on fait sortir de ces quatre-vingt-dix nombres à chaque tirage de la *loterie*, donnent cinq extraits simples:

Cinq extraits déterminés;
Dix ambes simples;
Dix ambes déterminés;
Dix ternes;
Cinq quaternes;
Un quine.

Pour que les gains fussent proportionnés aux risques, il faudroit que les banquiers rendissent aux pontes, dix-huit fois la mise sur l'extrait simple; quatre-vingt-dix fois sur l'extrait déterminé; quatre cents fois & demi sur l'ambe simple; huit mille dix fois sur l'ambe déterminé; onze mille sept cents quarante-huit fois sur le terne; cinq cents onze mille trente-huit fois sur le quaterne; & quarante-trois millions neuf cents quarante-neuf mille deux cents soixante-huit fois sur le quine.

Mais les taux des gains sont fixés bien différemment: on ne paye à Paris aux pontes, lorsqu'ils viennent à gagner, que quinze fois la mise sur l'extrait simple; soixante dix fois, sur l'extrait déterminé; deux cents soixante-dix fois sur l'ambe simple; cinq mille cent fois sur l'ambe déterminé; cinq mille cinq cents fois sur le terne; soixante-dix mille fois sur le quaterne, & un million de fois sur le quine.

Il suit de-là que les pontes reçoivent trois de moins que la proportion sur l'extrait simple; vingt sur l'extrait déterminé; cent trente sur l'ambe simple; deux mille neuf cents dix sur l'ambe déterminé; six mille deux cents quarante-huit sur le terne; quatre cents quarante-un mille trente-huit sur le quaterne, & quarante-deux millions neuf cents quarante-neuf mille deux cents soixante-huit sur le quine.

Ainsi, quand on place, par exemple, un écu de trois livres sur l'extrait simple, il ne concourt dans le hazard de gagner que pour cinquante sous; sur l'extrait déterminé, que pour quarante-six sols huit deniers; sur l'ambe simple, que pour quarante sous cinq deniers; sur l'ambe déterminé, que pour trente-huit sous deux deniers; sur le terne,

que pour vingt-huit sous deux deniers; sur le quaterne, que pour huit sous deux deniers; & sur le quine, que pour un sou quatre deniers.

On voit, par cet exposé, jusqu'où s'étend le désavantage énorme qu'éprouve le ponte en jouant à la *loterie*.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Loterie.

Ambe déterminé. Il se dit de deux nombres liés ensemble, & qui sortent de la roue de fortune dans l'ordre indiqué par le ponte.

Ambe simple. Il se dit de deux nombres liés ensemble, & qui font partie des cinq numeros sortis de la roue de fortune.

Banquier. C'est celui contre lequel les pontes jouent leur argent.

Extrait déterminé. C'est un nombre sorti de la roue de fortune dans l'ordre indiqué par le ponte.

Extrait simple. C'est un des cinq nombres qui sortent de la roue de fortune toutes les fois qu'on tire la *loterie*.

Ponte. On désigne sous ce nom les joueurs qui font des mises à la *loterie*.

Quaterne. Il se dit de quatre nombres liés ensemble, & qui font partie des cinq sortis de la roue de fortune chaque fois qu'on tire la *loterie*.

Quine. Il se dit des cinq nombres liés ensemble, & sortis de la roue de fortune en tirant la *loterie*.

Roue de fortune. C'est une machine ronde, en forme de roue, à grands panneaux de glace, dans laquelle on mêle les 90 nombres dont la *loterie* est composée, pour ensuite en tirer cinq au hazard.

Tirage. C'est l'action d'extraire de la roue de fortune cinq des 90 nombres dont la *loterie* est composée.

M

MAIL.

MAIL. Ce terme s'emploie en trois acceptions différentes. Il signifie, en premier lieu, une espèce de petite masse de bois, garnie de fer par les deux bouts, qui a un long manche un peu pliant, dont on se sert pour jouer en poussant une boule de bois.

On donne pareillement le nom de *mail* au jeu d'adresse & d'exercice qui consiste à pousser, selon certaines règles, la boule dont on vient de parler.

Enfin on appelle *mail*, l'allée ou le lieu dans lequel on joue.

Le jeu du *mail* tient parmi les jeux d'exercice un rang distingué : il n'est pas moins agréable qu'utile à la santé : on doit s'attacher à le jouer avec grace, en se mettant aisément sur sa boule, & en donnant au corps une attitude convenable. Cette attitude consiste particulièrement à n'être ni trop droit, ni trop courbé, mais médiocrement penché, afin qu'en frappant, on se soutienne par la force des reins.

On joue au *mail* en quatre manières différentes, qui sont le *rouet*, la *partie*, les *grands coups* & la *chicane*.

Le jeu du *rouet* consiste à jouer chacun pour soi. Dans ce cas, le joueur qui passe le premier au pair ou au plus, lorsqu'il se trouve en ordre, gagne le prix dont on est convenu pour la passe.

On joue en *partie*, quand plusieurs joueurs se lient d'intérêt pour jouer ensemble contre un pareil nombre d'autres joueurs : si le nombre est inégal, & qu'il n'y ait, par exemple, que trois joueurs d'un côté, lorsqu'il y en a quatre de l'autre, on rétablit l'égalité en faisant jouer deux fois l'un des trois joueurs, tandis que les quatre opposés ne jouent qu'une fois chacun.

On

On joue aux *grands coups*, quand le prix convenu doit appartenir à celui qui poussera la boule plus loin que son adversaire. Si dans ce cas, un joueur est réputé plus fort que l'autre, le plus foible reçoit un avantage par lequel on lui accorde une certaine quantité de pieds ou de toises à ajouter à l'espace qu'il aura fait parcourir à sa boule.

Le jeu de la *chicane* consiste à jouer en pleine campagne, dans des allées, des chemins & par-tout où l'on se trouve. On débute ordinairement par une volée; ensuite on est obligé de jouer la boule en quelque lieu pierreux ou embarrassé qu'elle puisse être, & l'on finit la partie en touchant un arbre ou un autre but quelconque, ou en passant par quelque endroit qu'on a déterminé. C'est au joueur qui, après avoir franchi le but, s'en trouve le plus éloigné, qu'appartient le prix convenu.

On peut, pour le début, c'est-à-dire, pour le premier coup qu'on joue à quelque partie que ce soit, établir sa boule sur du sable, ou quelque autre matière, afin de la jouer avec le plus d'avantage qu'il est possible.

Avant le début, on doit convenir du prix de la partie; & lorsqu'on a débuté, on ne peut plus se retirer sans payer, à moins que tous les intéressés n'en disposent autrement.

Si en débutant, la boule d'un joueur sort du *mail*, il peut y rentrer une première fois, en doublant sa mise, & en jouant une seconde boule. Si la boule du même joueur venoit à sortir encore, il ne pourroit rentrer qu'avec la permission de ses adversaires, & cette seconde rentrée qui seroit la troisième boule, lui coûteroit quatre passes: s'il rentroit ensuite pour une quatrième boule, il lui en coûteroit huit, & ainsi du reste, en doublant toujours.

Lorsque le jeu du rouet est commencé, & qu'un des joueurs a gâté son jeu pour avoir manqué, ou pour être sorti & rentré en doublant les mises, il peut empêcher qu'un nouveau joueur ne soit admis dans la partie avant que la passe ait été finie.

On doit éviter de se promener dans le *mail* quand on joue, à cause des accidens qui pourroient arriver, & il convient sur-tout qu'un joueur crie toujours *gare* avant de jouer.

Lorsqu'en jouant, on manque tout-à-fait sa boule, ce qui s'appelle *faire une pirouette*, on perd un coup; mais si le *mail* se casse en rabattant, ou qu'il se démanche, le joueur recommence sans rien perdre.

Si l'on fait un faux coup, ou qu'on soit arrêté de quelque manière que ce soit, par le fait de ceux avec qui l'on joue, ou du porte-lève, on peut recommencer en quelqu'endroit du jeu qu'on puisse être; mais il en seroit différemment si l'on étoit arrêté par quelque autre personne, ou par un animal quelconque; en ce cas l'obstacle ne seroit considéré que comme une pierre au jeu.

On ne peut en aucun lieu défendre les boules de ceux avec qui l'on joue, ni celles qui viennent à se heurter quand elles roulent, à moins qu'on ne les défende pour le grand coup.

Comme dans un jeu de *mail* il se fait souvent plusieurs parties en même temps, il arrive quelquefois qu'un joueur joue une boule étrangère, qu'il a cru être la sienne; en ce cas, il ne perd rien, & il peut jouer sa boule lorsqu'il vient à la retrouver: mais il en est autrement de celui qui joue la boule d'un joueur de sa compagnie; il perd pour cette méprise un coup, & doit ensuite, quand son tour revient, jouer du lieu où se trouve sa boule. Quant à celui dont on a joué la boule, il doit en jouer une autre à partir du lieu où étoit la sienne. Si c'est un étranger qui ait joué la boule d'un des joueurs de la partie, on doit la remettre où elle étoit.

Lorsqu'il survient quelque différend pour des coups ou des hazards imprévus, c'est au maître du jeu à prononcer sur la difficulté.

Ceux qui portent au coup le plus éloigné, ou à un certain arbre, doivent aller au moins jusqu'aux cent pas du début des deux côtés, autrement ils ne peuvent plus prendre leur avantage.

Lorsqu'en débutant, on a mal joué sans sortir, on n'a pas le droit de rentrer, même en doublant la mise, si les autres joueurs s'y opposent.

Lorsque celui qui joue un grand coup, en quelque lieu que ce soit, a, du consentement de son adversaire, défendu toutes sortes de hazards, & qu'il en survient quelqu'un, le coup ne produit aucun effet.

Quand celui qui le premier joue un grand coup sans avoir rien défendu, le second qui joue après lui, ne peut pareillement rien défendre.

Lorsque le joueur qui joue le second au grand coup, vient à rencontrer la boule de celui qui a joué le premier, & qu'il l'a touchée, c'est assez pour le faire gagner, quand même sa boule seroit restée en arrière.

Une boule sortie peut encore gagner le grand coup, quoiqu'elle se trouve hors du jeu. Dans ce cas, on la remet au jeu, vis-à-vis du lieu où elle s'est arrêtée.

Aux grands coups, comme au rouet & à la partie, ceux qui touchent aux ais ou aux murailles, ne peuvent plus rien défendre, & courent le risque de tous les hazards.

Toute boule qui, en roulant, en rencontre une arrêtée dans les cinquante pas du début, ou à vingt-cinq pas des autres coups, doit courir le hazard de la rencontre, à moins qu'elle n'ait été défendue avant d'être jouée: mais cette défense ne peut pas avoir lieu, si la boule roulante touche les ais ou les murailles avant de rencontrer la boule arrêtée.

Les cinquante & les vingt-cinq pas dont on vient de parler, se mesurent depuis l'endroit où l'on a joué, jusqu'à celui où la boule roulante a rencontré celle qui est arrêtée: après ces distances, il n'y a plus rien à défendre, si ce n'est aux grands coups; encore faut-il que les joueurs en soient convenus auparavant.

La boule qui sort du *mail*, fait perdre un coup pour la rentrer dans le jeu, vis-à-vis du lieu où elle s'est trouvée.

Mais si la boule est passée par un trou des égoûts pratiqués pour faire écouler les eaux du *mail*, elle n'est pas censée sortie, & on doit la remettre dans le jeu, sans que le joueur soit assujetti à aucune perte.

Lorsqu'une boule fendue ou collée, qu'on a défendue, vient à éclater, le coup est nul, & le joueur qui s'en servoit, peut en jouer une autre.

Si une boule non fendue vient à se casser, & qu'il sorte du *mail* un morceau de cette boule, tandis que l'autre y reste, le joueur a le droit de prendre ce dernier, pour continuer la partie, & d'y substituer une autre boule: mais si tous les morceaux se trouvoient hors du mail, le joueur perdroit un coup pour y rentrer.

Quand une boule arrêtée vient à être avancée ou reculée par quelque cause que ce soit, on doit la remettre à la place où l'on présume qu'elle étoit.

Celui dont la boule sort au second coup, peut, avec l'agrément des joueurs, rentrer pour une autre passe, en rejouant du lieu où il étoit: mais alors, il est obligé d'abandonner sa première passe, laquelle doit appartenir au joueur qui le premier aura gagné la passe suivante.

Un joueur, dont la boule vient à sortir au troisième ou au quatrième coup, ne peut plus rentrer, & il faut qu'il finisse la partie comme il se trouve.

S'il arrive qu'on change la boule d'un joueur, il peut jouer celle qu'il a trouvée à la pl ce de la sienne.

Lorsqu'un joueur a sa boule dans le tournant, il n'a pas le droit de s'élargir; il faut qu'il joue du lieu où est sa boule sur la ligne droite & de niveau des ais au tambour.

On dit *être en tourne*, quand on a passé la ligne des ais vis-à-vis du tambour; & *être en vue*, quand de l'endroit où on a sa boule, on voit en plein l'archet de la passe.

Pour s'ajuster au troisième ou au quatrième coup, on doit le jouer du *mail*, & non de la lève, qui ne sert que pour tirer la passe.

Si l'on joue en trois coups de *mail*, & qu'un joueur plus fort que les autres aille en passe ou environ en deux coups; ou s'il y va en trois coups, quand on est convenu d'y aller en quatre, il est obligé de rapporter sa boule à cinquante pas à compter de la pierre, pour jouer son coup d'ajustement avec le *mail*.

Le joueur dont la boule s'est le plus approchée de la passe, est obligé de la rapporter le premier pour jouer son coup d'ajustement des cinquante pas, & les autres joueurs doivent en user de même successivement.

Lorsqu'il se joue plusieurs parties en même temps, les joueurs qui arrivent les premiers à la passe doivent l'achever, sans que les

joueurs d'une autre partie puissent les interrompre.

Toute boule qui tient de la pierre est en passe, & celle qui tient du fer est derrière.

Le joueur qui passe à son troisième coup, est derrière, & doit revenir à son rang : il en est de même de celui qui passe au quatrième, quand on joue en quatre coups de *mail*.

S'il arrive qu'en jouant en trois coups, vous soyez poussé par une ou plusieurs boules du jeu, qui dès le premier ou le second coup vous avancent jusqu'à la passe, non-seulement vous ne rapporterez pas votre boule à cinquante pas, mais si d'autres joueurs de la partie viennent à passer dans leur ordre, vous pourrez alors tirer la passe, du milieu, avec la lève ; autrement l'avantage d'avoir été poussé, seroit inutile.

Et si personne n'ayant passé, quelqu'un des autres joueurs se trouve avant vous plus près du fer, vous pouvez alors, ou vous ajuster du *mail* sur les plus avancés, pour tirer, soit avant, soit après eux, ou tirer la passe avec la lève, du lieu où vous serez, &, dans ce cas, vous ne jouerez que comme si vous étiez à votre ordre.

Lorsqu'on est arrivé vers la passe, le premier qui y tire, peut faire dresser le fer s'il n'est pas droit & d'à plomb : mais si quelqu'un étoit à côté du fer, & qu'il lui fût difficile de pouvoir passer, il faudroit laisser l'archet comme il se trouveroit.

Pour juger si une boule tient du fer, on doit passer un fil entre la boule & les deux montants de l'archet : pour peu que le fil touche la boule, elle est censée derrière l'archet.

On ne peut revenir de derrière, que tous les autres joueurs ne soient venus à la pierre de passe, & le plus éloigné du milieu du fer doit revenir le premier.

Lorsqu'un joueur est en passe, & qu'il veut s'ajuster pour se mettre en beau au milieu du jeu, il doit se tenir dans la même distance du fer que celle où il étoit, autrement il perdroit son coup, & par conséquent la passe.

Si un joueur voulant passer, trouve une boule étrangère devant ou derrière la sienne, qui le gêne & l'incommode, il peut l'ôter : mais, si c'étoit la boule d'un des joueurs qui sont de la même partie que lui, il faudroit qu'il la laissât où elle se trouveroit, pourvu qu'elle n'eût pas été remuée par le joueur auquel elle appartiendroit.

Le joueur qui a été pour deux ou plusieurs du coup du début, profite de tout, s'il gagne la passe : mais, s'il est rentré au second coup, il peut bien gagner la passe des autres, & se sauver même pour la dernière : quant à la première, elle est absolument perdue pour lui, & elle appartient à celui qui gagne la passe suivante, pourvu que celui-ci se souvienne de la demander.

Lorsqu'un joueur qui a gagné la passe, débute sans avoir demandé auparavant si quelqu'un étoit pour deux, il perd cette passe oubliée, & elle est réservée pour celui qui gagnera la passe suivante, s'il n'oublie pas de la demander.

Quand un joueur est dû début pour deux ou pour plusieurs, & qu'on *fait sauve* avec lui, sans dire pour combien, il ne doit régulièrement être sauvé que pour une passe ; car, pour être sauvé du tout, il faut s'en être expliqué auparavant.

Le joueur qui en a sauvé un autre, & qui vient à partager les passes avec quelqu'un sans tirer, prend dans son lot la passe du joueur qu'il a sauvé.

Il faut avoir affranchi le fer par le dedans pour être passé ; & si, comme il arrive quelquefois, la boule frappant le fer, passoit & revenoit en pirouettant en deça du fer, elle n'en gagneroit pas moins comme ayant passé : mais si une boule, ayant été derrière le fer, sans l'avoir affranchi par dedans, revenoit en avant du même fer, par la force du coup, ou autrement, il faudroit la remettre derrière le fer, à la même distance que celle où elle s'en trouveroit en avant.

Le joueur qui tire au pair, ou au plus à la passe, & qui rencontrant une boule la met derrière, elle y est bien mise.

Celui qui passe par le moyen de la lève, voulant s'ajuster au pair ou au plus, doit être réputé derrière, sans avoir gagné, à moins qu'il n'ait joué précisément du lieu où étoit sa boule. C'est pourquoi, quand on veut faire ce coup, il convient d'avertir qu'on joue pour passer, ou pour se mettre sous les fers.

Lorsqu'un joueur tirant à la passe, fait passer une autre boule avant la sienne, la première passée gagne, pourvu qu'elle soit en ordre du pair ou du plus ; car si elle étoit, par exemple, à deux de plus, & que celle qui

l'auroit fait passer, passât aussi la dernière, celle-ci gagneroit.

Si l'on veut passer, malgré l'obstacle qu'y forme une autre boule, on ne doit point porter la lève sur cette boule pour la pousser en traînant, ce qu'on appelle *billarder*; mais on doit jouer franchement sa boule pour lui faire chasser l'autre sans le secours de la lève, autrement on perd la passe; cependant si les boules se joignoient de manière qu'on ne pût jouer sans les pousser toutes deux ensemble avec la lève, le coup seroit bon.

Lorsqu'on est auprès de la passe, & à côté du fer, ce qu'on appelle *la place aux niais*, on doit passer par le moyen de la lève en droite ligne, sans biaiser, ni tourner la main, & sans porter la lève dans l'archet. Celui qui en useroit de cette manière perdroit la passe.

S'il arrive qu'un joueur laisse échapper de la lève la boule de passe sans la jouer, il perd un coup.

Si la boule de passe venoit à sortir par le bout du *mail* sans avoir passé, elle ne seroit pas censée sortie, & le joueur pourroit revenir, s'il se trouvoit encore en état pour cet effet.

S'il arrivoit qu'un joueur, croyant être seul sur le jeu, & avoir gagné, levât sa boule, il ne perdroit pas son coup, mais il seroit tenu de remettre sa boule à l'endroit où elle étoit, & de jouer à son ordre pour finir la partie avec celui qui resteroit.

Quand on joue en partie liée, on ne peut pas entrer au début, ni à aucun autre coup.

Les joueurs associés peuvent opposer tout obstacle aux progrès de leurs adversaires, & favoriser ceux qui sont de leur parti, les pousser même jusqu'à la passe pour les faire gagner, si cela est praticable, pourvu néanmoins que le tout se fasse selon les formes convenables & permises.

Si la boule d'un joueur incommodoit un autre joueur son associé, elle pourroit être levée afin que ce dernier pût tirer à la passe sans être gêné, mais dès lors la boule levée ne seroit plus du jeu.

En partie liée comme au rouet, il n'y a que les deux derniers qui puissent revenir l'un contre l'autre pour clore la passe, s'ils sont en ordre.

Une partie commencée ne peut se rompre que du consentement des joueurs; autrement celui qui la quitte est obligé de payer ce qu'on jouoit.

Il convient que les porte-lèves aillent toujours devant le coup autant qu'il est possible, pour crier *gare*, prendre garde aux boules, empêcher qu'on ne les change, & les rentrer dans le jeu lorsqu'elles en sont sorties, en observant de les remettre vis-à-vis de l'endroit où elles se sont trouvées.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu du Mail.

Archet. C'est l'espèce de porte par laquelle il faut faire passer sa boule pour gagner.

Billarder. C'est pousser en traînant, tant sa boule que celle de son adversaire avec la lève.

Chicane. C'est une forme de jeu qui consiste à jouer en pleine campagne, dans des allées, des chemins, & par-tout où l'on se trouve.

Début. C'est le premier coup qu'on joue.

Etre en passe. C'est être dans l'espace qui se trouve entre la pierre carrée & l'archet, & où l'on a accoutumé de prendre la lève pour passer.

Etre en tourne. C'est avoir passé la ligne des ais, vis-à-vis du tambour.

Etre en vue. C'est de l'endroit où l'on a sa boule, voir en plein l'archet de la passe.

Faire pirouette. C'est, en jouant, manquer tout-à-fait sa boule.

Faire jauve. C'est faire à un joueur l'avantage de le garantir d'une perte quelconque.

Fer. C'est l'archet de la passe.

Grands coups. C'est une manière de jouer qui fait gagner la partie au joueur dont la boule a été poussée plus loin que celles de ses adversaires.

Lève. C'est une espèce de cuillier de bois à long manche, dont on se sert pour lever la boule & lui faire franchir la passe.

Mail. On donne ce nom tout-à-la-fois au lieu où l'on joue au mail, & à l'espèce de petite masse à long manche dont on se sert pour pousser la boule.

Mettre en beau. (se) C'est s'ajuster au milieu du jeu pour franchir la passe.

Mettre en passe. (se) C'est se placer dans l'espace qui est entre la pierre carrée & l'archet.

Partie. C'est une manière de jouer dans la

quelle plusieurs joueurs sont associés & liés d'intérêt pour jouer contre d'autres.

Passe. Ce terme a deux significations : tantôt il signifie l'enjeu, & tantôt la porte par laquelle un joueur est obligé de faire passer sa boule pour gagner.

Place au niais. C'est le lieu qu'occupe une boule auprès de la passe, & à côté du fer.

Porte-lève. C'est un commis ou serviteur dont les fonctions consistent particulièrement à porter les instruments du jeu, à crier *gare*, quand on pousse les boules, à les remettre dans le jeu quand elles en sont sorties, &c.

Rouet. C'est une manière de jouer, dans laquelle chaque joueur joue pour lui seul contre tous les autres.

MANILLE.

Sorte de jeu des cartes auquel peuvent jouer ensemble deux, trois, quatre ou cinq personnes.

Pour faire les comptes, on se sert de fiches & de jetons, qui ont une valeur convenue.

On emploie un jeu entier, c'est-à-dire, un jeu composé de cinquante-deux cartes. Si les joueurs ne sont qu'au nombre de deux, ils doivent avoir chacun 26 cartes : s'ils sont trois, ils en auront chacun 17, & il en restera une au talon : s'ils sont au nombre de quatre, chacun aura 13 cartes ; & s'ils sont cinq, ils en auront chacun 10, & il en restera deux au talon. Les cartes non distribuées ne doivent point être vues.

Chaque joueur met d'abord au jeu une fiche valant dix jetons, pour former la poule destinée à celui qui gagnera la partie.

Celui que le sort a indiqué pour distribuer les cartes, les mêle, fait couper par la personne qui est à sa gauche, & ensuite il donne à chaque joueur, par trois ou quatre cartes à la fois, celles qu'il doit avoir.

Il faut remarquer que la principale carte du jeu est le neuf de carreau, qu'on désigne sous le nom de *manille*. Cette carte peut être employée en jouant pour telle autre carte qu'on juge à propos. Ainsi on lui fait représenter un roi, une dame, un valet, &c. selon les circonstances où l'on veut jouer quelqu'une de ces cartes.

Les cartes étant distribuées, & chacun ayant vu & arrangé son jeu, le premier en cartes, c'est-à-dire, le joueur placé à la droite de celui qui a fait, commence à jouer par telle carte qu'il lui plaît : le but qu'il doit se proposer, est de jouer toutes les cartes de son jeu avant qu'aucun de ses adversaires ait pu se défaire des siennes.

Lorsqu'un joueur s'est ainsi défait de toutes ses cartes, on compte les points que présentent celles qui restent dans les mains des autres joueurs, & il reçoit un jeton pour chaque point ; il gagne d'ailleurs la poule, composée des fiches que les joueurs ont mises au jeu en commençant.

Les cartes se jouent selon l'ordre dans lequel elles se suivent, sans avoir égard à la couleur dont elles peuvent être. Le roi est la plus haute, & l'as la plus basse. Si, par exemple, celui qui doit jouer le premier a dans son jeu une série qui s'étend depuis l'as jusqu'au roi, il s'énoncera de la manière suivante, en jouant, l'une après l'autre, les cartes qu'il désignera : as, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, valet, dame & roi. Après avoir joué cette dernière carte, il recommencera à jouer ou une seule carte, ou une nouvelle série de plusieurs cartes, si son jeu est convenablement disposé pour cela.

Supposons que dans les cartes qui lui restent, il y ait un as, & ensuite un huit, un neuf & un dix, il ne doit pas régulièrement jouer ces cartes-ci, parce qu'elles peuvent servir à le faire rentrer en jeu, tandis qu'un as qui n'a point de carte au-dessous de lui, ne lui laisse pas la même espérance. Il doit donc jouer son as, & dire as sans deux. Il attend de cette manière que celui de ses adversaires après lequel il doit avoir la parole, joue en disant sept sans huit.

Lorsqu'un joueur n'a pas la carte à laquelle le joueur précédent a été obligé de s'arrêter, en disant, par exemple, quatre sans cinq, la parole passe au joueur suivant, qui joue le cinq, s'il en a un. Mais si aucun des joueurs n'a de cinq, celui qui le premier a dit quatre sans cinq, reçoit un jeton de chacun des autres joueurs, & il recommence à jouer par telle carte qu'il juge à propos, comme s'il s'étoit étendu jusqu'au roi.

Le joueur qui a le neuf de carreau, ou la *manille*, pouvant, comme on l'a dit plus

haut, l'employer pour telle carte qu'on juge à propos, ce neuf devient cinq, sept, dix, dame, suivant la volonté ou l'avantage de la personne dans le jeu de laquelle il se trouve. Ainsi lorsqu'un joueur qui n'a pas la *manille*, s'est arrêté à une carte, & a dit, par exemple, dix sans valet, celui qui a la *manille* & qui manque de valet, peut la jouer pour un valet, s'il lui est avantageux d'interrompre la file des cartes de son adversaire, & ensuite il reprend le jeu par telle carte qu'il lui plaît. Mais quand le joueur qui n'a pas la *manille*, se défait de ses cartes de suite, & dans l'ordre naturel, en remontant d'une basse carte jusqu'au roi, on ne peut pas l'interrompre avec la *manille*.

Lorsqu'un joueur qui a la *manille*, n'a point d'autre neuf, il n'est pas obligé, après avoir joué un huit, de la jetter pour neuf; il dit alors, huit sans neuf.

Puisqu'on doit donner à celui qui gagne, comme on l'a dit ci-dessus, autant de jetons qu'on se trouve avoir de points dans son jeu à la fin du coup, il faut en tirer la conséquence qu'on doit tâcher de se défaire des hautes cartes, telles que les figures, qui valent chacune dix points, les dix, les neuf, &c.

Quand celui qui a la *manille* la joue, chacun des autres joueurs doit lui payer une fiche; mais il faut qu'il la leur demande avant que la *manille* soit couverte d'une autre carte; autrement le payement pourroit lui être refusé.

Si le joueur qui a la *manille*, ne l'employoit pas avant qu'un autre eût gagné le coup en se défaisant de toutes ses cartes, non seulement elle ne lui produiroit rien, il seroit encore obligé de payer une fiche à chacun de ses adversaires, & en outre neuf jetons au joueur qui auroit gagné la partie, à cause des neuf points qu'elle présente, comme neuf de carreau.

Celui qui a des rois & qui les joue, reçoit de chacun des autres joueurs un jeton pour chaque roi joué: mais s'il arrivoit qu'un ou plusieurs rois lui restassent dans la main, il seroit tenu de payer à chacun de ses adversaires un jeton pour chaque roi, & en outre dix jetons à celui qui auroit gagné, attendu qu'un roi étant une figure, se compte pour dix points.

C'est par le secours de la mémoire qu'un joueur doit se rappeler les cart[es] qui sont jouées, pour le guider relativem[en]t à celles qu'il lui est avantageux de jouer [:] il lui est défendu de se permettre, pour r[e]mplir cet objet, d'examiner les cartes jeté[es] sur le tapis, sous peine d'une amende d[']un jeton envers chacun des autres joueurs.

La *manille* a été fort en vogue sous le règne de Louis XIV. C'est, dit-on, le premier jeu auquel ce prince se soit amusé.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Manille.

Couper. C'est séparer un jeu de cartes en deux avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs.

Faire. C'est la même chose que donner.

Fiche. C'est une marque qui sert aux comptes du jeu, & qui représente dix jetons.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes qui sont les rois, les dames, & les valets.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est la dixième partie d'une fiche.

Jeu entier. C'est un jeu de cartes composé de cinquante-deux cartes, dont treize cœurs, treize carreaux, treize trefles & treize piques.

Manille. C'est le nom qu'on donne au neuf de carreau, qui peut être joué pour telle carte que juge à propos la personne dans le jeu de laquelle il se trouve.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur de chaque carte.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu pour appartenir à celui qui gagnera la partie.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand chaque joueur a celles qu'il lui faut.

MAPPE-MONDE.

Sorte de jeu de tableau, qui se joue avec deux dés & des jetons, auxquels on attribue une valeur quelconque.

Le tableau est composé de 78 cases, qui ont chacune un numéro & une dénomination particulière (*.)

L'inventeur de ce jeu a eu pour objet de familiariser la mémoire avec les noms des différentes contrées de la terre; il fait en conséquence voyager les joueurs, & ceux-ci partent de Paris pour aller s'embarquer à Brest.

Avant de passer à l'explication des règles du jeu, il convient d'indiquer les différentes parties dont le tableau est composé.

Ainsi la première case où est énoncé le départ de Paris pour aller à Brest, indique l'embarquement.

La seconde, l'Amérique, cette partie du monde qu'on divise en Septentrionale & en Méridionale :

La troisième, le Mexique, autrement la Nouvelle-Espagne où se trouve les villes de Guaxala, Vera-Cruz, Panama & Guatimala.

La quatrième, la Louisianne & la Floride, où l'on remarque des mines d'or & d'argent; ainsi que la Nouvelle-Orléans, ville sur le Missisipi.

La cinquième, le Canada, où sont les villes de Quebec & de Port-Royal.

La sixième, la Pensylvanie, la Virginie, la Caroline & d'autres lieux appartenans aux Etats unis de l'Amerique.

La septième, la Terre-Ferme, où l'on voit les villes de Santa-Fé, de Cathagène, & de Popayan.

La huitième, le Pérou, remarquable par ses mines d'or & d'argent, & par les villes de Lima, Cusco, Quito & Guamanga.

La neuvième, le Bresil & le pays des Amazones, où abondent l'or, l'argent l'ébène, le sucre & le tabac, & où se trouvent les villes de San Salvador, Fernanbouc & Para.

La dixième, le Chili & le Paraguai, également connus par des mines d'or & d'argent, & où se trouvent les villes de San Jago, de la Conception, de Rio de la Plata & de l'Assomption.

La onzième, la terre Magellanique, ainsi appelée du nom du Portugais Ferdinand Magellan, qui en fit la découverte, & la terre Antarctique, où sont la nouvelle Guinée, la nouvelle Zelande & la nouvelle Hollande.

La douzième, les îles Açores, les îles Lucayes, celles de Débermude, de Portorico, des Barbades & la Martinique.

La treizième, les îles de Saint Domingue, de Saint Vincent, de la Grenade, de la Trinité & de Cayenne.

La quatorzième, l'Asie, où sont la nouvelle Zemble, la Tartarie Russe & la grande Tartarie.

La quinzième, la ville de Samarcande & le royaume de ce nom.

La seizième, l'Empire de la Chine, où sont les villes de Pekin, Nanking, Canton, &c.

La dix-septième, l'Empire du Mogol, dont la ville de Delhi est la capitale.

La dix-huitième, les Indes Orientales, où l'on trouve Goa, Agra, le royaume de Surate & la côte de Malabar,

La dix-neuvième, la côte de Coromandel, où sont la ville de Pondicheri, & les royaumes de Siam, d'Ava & de Pegu.

La vingtième, l'île de Ceylan, le royaume de Candi & la Perse.

La vingt-unième, le Mont Taurus & la ville d'Astracan.

La vingt-deuxième, la Turquie d'Asie, où sont les villes de Trébisonde, de Smirne, d'Alexandrette & d'Amasie.

La vingt-troisième, les villes d'Alep, de Damas, de Bagdad & l'ancienne Babylone.

La vingt-quatrième, Jérusalem & les îles de Chypre & de Rhodes.

La vingt-cinquième, l'Arabie, la Meque, Medine & Moka.

La vingt-sixième, l'Empire du Japon.

La vingt-septième, la ville de Méaco, où se fait un commerce considérable de porcelaine, de dents d'éléphant, & d'étoffes du Japon.

La vingt-huitième, les îles Marianes & celle de Sumatra.

La vingt-neuvième, les îles Philippines & les Moluques remarquables par des mines d'or, d'argent & de diamans.

La trentième, l'île de Borneo, dont les rivières charient des paillettes d'or & de perles.

La trente-unième, l'île des Célèbes, où se trouvent le royaume de ce nom & celui de Macassar.

(*) *Voyez* aux Planches la Figure XI.

La trente-deuxième, l'île de Java & la ville de Batavia.

La trente-troisième, les îles de Hainan & de Formose.

La trente-quatrième, les îles Maldives.

La trente-cinquième, l'Afrique, où l'on trouve l'Egypte, le Caire, Alexandrie & le Nil.

La trente-sixième, la Barbarie qui renferme les royaumes de Maroc, d'Alger, de Tunis & de Tripoli.

La trente-septième, le désert de Zara & la Nigritie.

La trente-huitième, la Guinée, le Cap verd, le Sénégal & la Côte d'Or, ainsi appelée de la quantité d'or en poudre que les rivières y charrient.

La trente-neuvième, le royaume de Congo, & la ville de Saint Salvador.

La quarantième, la Nubie, l'Abyssinie & la Cafrerie.

La quarante-unième, les côtes d'Ayen, d'Abex & de Zanguebar, & les royaumes de Monotapa & de Monoemugi.

La quarante-deuxième, les Hottentots, le Cap de Bonne-Espérance, l'île Madère & les Canaries.

La quarante-troisième, les îles de fer, du Cap verd, de Saint Thomas, de Saint Hélène & de Zocotora.

La quarante-quatrième, l'île de Madagascar.

La quarante-cinquième, l'Europe, où est la Laponie & la Suède.

La quarante-sixième, les royaumes de Norvege & de Dannemarck.

La quarante-septième, la Finlande, la Livonie & la Russie d'Europe.

La quarante-huitième, l'Empire d'Allemagne.

La quarante-neuvième, le Tirol, la Bavière & Nuremberg.

La cinquantième, les villes d'Augsbourg, de Francfort & d'Heidelberg.

La cinquante-unième, l'Evêché de Munster & les Electorats de Mayence & de Trèves.

La cinquante-deuxième, Hanovre, Cologne & Leipsick.

La cinquante-troisième, la Bohême la Lusace & la Moravie.

La cinquante-quatrième, la Silesie, l'Electorat de Brandebourg & la Poméranie.

La cinquante-cinquième, les villes anséatiques de Hambourg & de Lubeck.

La cinquante-sixième, les cantons suisses de Fribourg, de Soleure, de Zug, de Lucerne & d'Undervald.

La cinquante-septième, les cantons suisses de Schwitz, Uri, Berne, Bâle, Schaffouse, Zurich, Appenzel & Glaris.

La cinquante-huitième, la Hollande & les Pays-Bas.

La cinquante-neuvième, la Flandre, le pays de Liège, & le royaume de Pologne.

La soixantième, le Duché de Lithuanie, le royaume de Prusse, & la ville de Dantzig.

La soixante-unième, les royaumes d'Espagne & de Portugal.

La soixante-deuxième, les îles de Majorque & de Minorque.

La soixante-troisième, l'Italie où sont Rome & Florence.

La soixante-quatrième, le royaume de Naples, l'isle de Corse.

La soixante-cinquième, les isles de Sardaigne, de Sicile & de Malthe.

La soixante-sixième, le duché de Savoie, le Milanais & la Lombardie.

La soixante-septième, Parme, Modène, Mantoue & le Piémont.

La soixante-huitième, Venise, Gênes, la Turquie d'Europe & le royaume de Hongrie.

La soixante-neuvième, la Transylvanie, la Valachie, la Crimée & la petite Tartarie.

La soixante-dixième, Constantinople, la Romanie, la Bulgarie & Belgrade.

La soixante-onziéme, la Bosnie, l'Esclavonie & la Croatie.

La soixante-douzième, la Dalmatie, la Grèce & l'Albanie.

La soixante-treizième, la Macédoine, Corinthe, la Morée, & l'isle de Négrepont.

La soixante-quatorzième, les royaumes d'Angleterre, d'Ecosse & d'Irlande.

La soixante-quinzième, le royaume de France.

La soixante-seizième, Rouen, Rennes & la Rochelle.

La soixante-dix-septième, Lyon, Orléans & Bordeaux.

Et la soixante-dix-huitième & dernière, Paris, capitale de la France.

Les joueurs peuvent être en tel nombre, qu'on

qu'on juge à propos : ils doivent avoir chacun un ſigne particulier pour marquer leur jeu.

Après qu'on a fait prononcer le ſort ſur l'ordre dans lequel chaque joueur doit avoir les dés, celui qui les a le premier, met trois jetons au jeu, & les autres chacun ſix jetons, pour former la poule.

Si le nombre des joueurs s'étend au-delà de trois, on fait auſſi indiquer par le ſort, celui d'entr'eux qui ſera le guide du voyage : les fonctions de ce guide conſiſtent à nommer au joueur qui a le dé, les lieux déſignés dans la caſe d'où celui-ci doit partir, & dans celle où il faut qu'il s'arrête ; le joueur eſt tenu de ſon côté, de répéter ce qu'a dit le guide ; & ſi l'un ou l'autre ne remplit pas cette obligation, on fait payer au contrevenant une amende d'un jeton, toutes les fois que l'omiſſion a lieu : cette amende s'ajoute à la poule.

Quand la partie eſt finie, le joueur qui l'a gagnée, eſt obligé de donner le tiers de ſon profit au guide pour l'indemniſer de ſa peine.

Pour que le gain de la poule ait lieu en faveur d'un joueur, il eſt néceſſaire qu'il arrive juſte le premier, à la caſe ſoixante-dix-huit, ſans qu'il lui reſte aucun point à compter.

Il faut que chaque joueur emploie, comme on l'a dit, un ſigne particulier pour marquer les points qu'il a amenés, & la caſe ſur laquelle il a dû s'arrêter. Suppoſons, par exemple, que le premier qui a le dé, amène le nombre douze, il établira ſon ſigne ou ſa marque ſur la caſe douzième, qui eſt celle des Iſles Açores : ceux auxquels les dés viennent enſuite, placent pareillement leurs marques ſur les caſes où les portent les points qu'ils ont amenés.

Puiſqu'aucun joueur ne peut gagner la partie qu'en arrivant juſte à la caſe ſoixante-dix-huit ſans qu'il lui reſte aucun point à compter, il faut en tirer la conſéquence, que ſi le point amené excède le nombre 78, le joueur eſt obligé de rétrograder. Ainſi, en ſuppoſant que votre marque ſoit ſur la caſe ſoixante-dix-ſept, & que vous ameniez le nombre de trois, vous ſerez obligé de retourner à la caſe ſoixante ſeizième, & d'y placer votre marque.

Chaque joueur peut d'ailleurs éprouver dans ſa marche plus ou moins de retard, ſelon les obſtacles qu'il aura à ſurmonter, & que feront connoître les règles qu'on va détailler.

Il faut d'abord obſerver que, quand un joueur amène deux dés qui ont chacun le même point, ce qu'on appelle un doublet, il compte deux fois les points amenés : ainſi en amenant, par exemple, deux quatre qui ſont huit, il parcourt ſeize caſes.

En ſecond lieu, ſi le doublet eſt composé de deux ſix, le joueur qui l'a amené, le compte quatre fois, & par conſéquent il parcourt quarante-huit caſes.

Si un joueur arrive à la caſe ſur laquelle un autre eſt arrêté, ce dernier prend la place du premier, & lui paye un jeton.

Si l'on arrive à la caſe trois, on met un jeton à la caſe ſoixante-quinze pour être recueilli par le joueur qui y arrivera le premier. On en met pareillement un à la caſe ſoixante-dix-huit, quand on arrive à la caſe quatre, & ſi c'eſt à la caſe cinq, on en met auſſi un à la même caſe ſoixante-dix huit, & un autre à la caſe quarante-huit. Les jetons ainſi placés ſur les caſes, appartiennent au joueur qui y arrive le premier avant que la partie ſoit gagnée ; mais ſi ces jetons ſont encore en place, lorſqu'un joueur arrive juſte à la dernière caſe, il les recueille avec la poule.

Quand on eſt porté ſur la caſe ſept, on met un jeton à la caſe ſoixante-quatorze.

Chaque joueur eſt obligé de payer un jeton à celui que le dé place à la caſe huit : & la même règle s'obſerve envers celui qui arrive à la caſe dix.

Si l'on eſt porté à la caſe neuf, on met un jeton à la caſe vingt-huit.

Le joueur que le dé place à la caſe quinze, eſt obligé de payer un jeton au guide : mais le joueur qui eſt porté ſur la caſe ſeize ou ſur la caſe dix-ſept, reçoit un jeton de chacun des autres joueurs.

Si l'on eſt porté ſur la caſe dix-huit, on met un jeton à la caſe ſoixante-cinq : ſi c'eſt ſur la caſe dix-neuf, on le met à la caſe trente ; ſi c'eſt ſur la caſe vingt, on le met à la caſe trente-neuf ; & ſi c'eſt ſur la caſe vingt-deux, on le met à la caſe quarante-un.

Celui qui arrive à la caſe vingt-trois eſt tenu de s'y arrêter juſqu'à ce que ſes adverſaires aient joué chacun deux fois.

Si l'on atteint la caſe vingt-quatre, non-ſeulement on reçoit deux jetons de chacun des autres joueurs, mais on a encore l'avantage d'établir ſa marque ſur la caſe ſoixante-neuf.

Le joueur qui eſt porté ſur la caſe vingt-

cinq, est obligé de mettre un jeton à la case quarante-trois.

Quand on arrive à la case vingt six sans être renvoyé, on ne s'y arrête pas, & l'on compte de nouveau les points qu'on a amenés.

On ne s'arrête pareillement pas à la case vingt-huit, lorsqu'on y est porté, & l'on compte une seconde fois les points qu'on a amenés, pour placer sa marque.

Le joueur qui arrive à la case vingt-neuf est tenu de mettre un jeton à la case soixante-quinze.

Lorsqu'on est porté à la case trente, on est obligé de retourner à la case vingt-six.

Celui qui arrive à la case trente-un, est obligé de mettre un jeton à la case cinquante.

Si l'on est porté aux cases trente-deux ou trente trois, on ajoute un jeton à la poule.

Le joueur qui atteint la case trente-quatre, est obligé de quitter le jeu.

Quand on arrive à la case trente-cinq, on compte deux fois les points qu'on a amenés.

Celui qui est porté sur la case trente-six, est obligé de mettre cinq jetons à la poule.

Lorsqu'on arrive à la case trente-sept, on met un jeton à la poule, & l'on retourne à la case vingt-cinq.

Le joueur qui atteint la case trente-huit, va se placer sur la case cinquante-quatre.

On compte deux fois les points qu'on a amenés, lorsqu'on arrive à la case quarante.

Il en est de même quand on atteint les cases quarante-cinq ou quarante-sept.

Quand on arrive à la case quarante-huit, on reçoit un jeton de chaque joueur.

Celui que le dé porte à la case cinquante-un, va se placer à la case cinquante-cinq.

Si l'on atteint la case cinquante-trois, on reçoit deux jetons de chaque joueur, & l'on compte deux fois les points qu'on a amenés.

Celui qui est porté à la case cinquante-quatre, va se placer à la case cinquante-six.

Quand on arrive à la case cinquante-huit, on est obligé de mettre un jeton à la case soixante-huit.

Le joueur qui a atteint la case cinquante-neuf, est obligé de rétrograder, & de se placer sur la case vingt-deux.

Si l'on est porté à la case soixante-un, on reçoit un jeton de chaque joueur.

Le joueur qui arrive à la case soixante-trois, oblige les autres à lui payer chacun trois jetons, & il compte en outre deux fois les points qu'il a amenés.

Celui qui atteint la case soixante-quatre, est tenu de mettre un jeton à la case cinquante six.

Quand on arrive à la case soixante six, on est obligé d'ajouter un jeton à la poule.

Si l'on est porté à la case soixante huit, on doit mettre un jeton à la case cinquante-huit.

Lorsqu'on atteint la case soixante-dix, on compte deux fois les points qu'on a amenés.

Le joueur que le dé porte à la case soixante-douze, est obligé de rétrograder, & de se placer à la case quarante-quatre.

Celui qui arrive à la case soixante-quatorze, est tenu d'ajouter deux jetons à la poule.

Quand on atteint la case soixante-quinze, on doit retourner à la case vingt-cinq.

Enfin, quand on arrive juste à la case soixante-dix huit, on recueille tout ce qu'il y a sur le jeu, sous la condition, comme on l'a dit, d'en remettre le tiers au guide.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de la Mappe-Monde.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Ce mot se dit de chacune des places marquées par un numéro.

Doublet. C'est un coup par lequel les deux dés présentent chacun les mêmes points.

Guide. C'est un joueur chargé d'annoncer ce que chaque case indique,

Marque. C'est le signe avec lequel chaque joueur indique la place où le dé l'a porté.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

MARILAND.

C'est une sorte de jeu des cartes, qui se joue entre quatre personnes, avec cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, un jeu entier.

On emploie, pour faire les comptes du jeu, des jetons & des fiches : chaque fiche représente dix jetons, & chaque jeton vaut deux sous, cinq sous, ou telle autre somme qu'on juge à propos. On en distribue une quantité déterminée à chaque joueur, avant de commencer la partie.

On se sert aussi d'un panier pour y mettre les enjeux.

La partie est composée de huit tours; c'est-à-dire, qu'avant qu'elle finisse, il faut que les joueurs aient donné successivement chacun huit fois.

Celui qui donne est chargé seul du soin de faire mettre les enjeux dans le panier. Il doit y mettre huit jetons, & chacun des trois autres joueurs y en ajoute quatre, ce qui fait en tout 20 jetons. Si ce nombre, à la fin du coup, ne se trouvoit pas complet, le joueur qui auroit donné, seroit tenu de le compléter.

Après que le sort a indiqué la couleur favorite, les places que chacun doit occuper, & le joueur qui le premier distribuera les cartes, celui-ci les mêle, présente à couper au joueur qu'il a à sa gauche, & ensuite il donne à chacun trois ou quatre cartes à la fois, jusqu'à ce que tout le jeu soit distribué, & que chaque joueur ait treize cartes dans sa main.

Le rang de ces cartes est tel que l'as est supérieur au roi, le roi à la dame, la dame au valet, le valet au dix, le dix au neuf, le neuf au huit, le huit au sept, le sept au six, le six au cinq, le cinq au quatre, le quatre au trois, & le trois au deux.

Le premier en cartes, c'est-à-dire, le joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, ayant la parole avant tout autre, doit, après avoir examiné son jeu, annoncer s'il passe, ou s'il demande: il passe quand son jeu est tel qu'il ne peut pas espérer de faire plus de trois levées; & il demande quand il a un jeu avec lequel il croit qu'il pourra faire quatre levées.

Si le premier en cartes passe, la parole appartient aux joueurs suivans, qui doivent également dire s'ils passent ou s'ils demandent.

Lorsqu'il y a une demande formée, le joueur qui l'a faite peut être renvié de deux manières par l'un ou l'autre des joueurs auxquels la parole arrive après lui: l'une de ces manières consiste à demander en couleur favorite, & l'autre, en s'assujettissant à faire cinq levées.

Si l'on demande en couleur favorite, on a la préférence sur ceux qui demandent en toute autre couleur, sans qu'on soit pour cela obligé de s'astreindre à faire plus de quatre levées: mais dans le cas de cette demande en couleur favorite par forme de renvi, le joueur qui a parlé le premier a le droit de jouer lui même dans cette couleur, & par conséquent d'être préféré aux joueurs qui le suivent.

Si la première demande est en couleur simple, & qu'on veuille aussi en couleur simple renvier le joueur qui l'a faite, on est tenu, pour avoir la préférence, d'offrir de faire une levée de plus que les quatre dont on contracte l'obligation en demandant.

Si ensuite on veut renvier celui qui a offert de faire cinq levées, on s'assujettit à en faire six: ce dernier peut pareillement être renvié par l'offre de faire sept ou huit levées: mais dans tous les cas, le premier en cartes a la préférence sur les autres joueurs, lorsqu'il s'assujettit à faire le même nombre de levées que celui que contient le plus fort renvi.

Lorsque les enchères sur les levées, sont terminées, celui à qui la préférence est restée, nomme la couleur dont doit être la triomphe, en disant, *je joue en telle couleur.*

Alors le premier en cartes commence à jouer par telle carte qu'il juge à propos; chacun des autres joueurs doit fournir de la couleur jouée s'il en a, & la levée appartient à celui qui a joué la carte supérieure, ou une triomphe.

On n'est point obligé de forcer, mais il n'est pas permis de renoncer, quand on a quelque carte de la couleur jouée, à moins que ce ne soit pour couper, comme on le doit, lorsqu'on n'a point de cette couleur.

Si l'on renonce, ou qu'on ne coupe pas, quand on y obligé, & qu'on a de l'à tout, on fait une bête égale à ce qu'il y a dans le panier.

Observez à ce sujet que, si le joueur qui a renoncé s'apperçoit de sa renonce, avant que sa carte soit couverte, ou même avant que la levée soit retournée, il peut reprendre sa carte, & éviter par là de faire la bête de renonce.

C'est au joueur qui a fait la levée, à jouer le premier pour la levée suivante.

Comme celui qui fait jouer n'a point d'associé, les trois autres joueurs sont ses adversaires, & ils doivent en conséquence réunir leurs efforts pour empêcher qu'il ne fasse le nombre de levées auquel il s'est assujetti.

S'ils viennent à réussir dans leur objet, ce-

lui qui a demandé fait une bête égale à la somme de ce qu'il auroit tiré, s'il eût fait les levées qu'il lui falloit pour gagner.

Cette bête s'ajoute au panier pour être tirée par le joueur qui gagnera le premier dans la suite de la partie.

S'il arrive qu'on fasse plusieurs bêtes sur celle qui est au jeu, on doit les jouer l'une après l'autre, en commençant par la plus forte. Tandis que ces bêtes subsistent, il n'y a que le distributeur des cartes qui mette au jeu, & il n'y met que quatre jetons, au lieu de huit qu'il y auroit fallu mettre s'il n'y avoit point eu de bête.

Il arrive rarement que les quatre joueurs passent sur le même coup; mais si ce cas arrivoit, celui qui donneroit le coup d'après, n'ajouteroit pareillement au panier que quatre jetons.

Lorsque celui qui a gagné le panier oublie ou néglige de le prendre avant qu'on ait coupé pour le coup suivant, il est privé du droit qu'il avoit à ce panier; il en résulte pour les autres joueurs la dispense de mettre au jeu, & de former un nouveau panier, excepté toutefois que celui qui donne, y ajoute quatre jetons; mais il auroit été obligé d'en mettre huit, si l'on n'eût pas oublié de tirer le panier.

Le joueur qui gagne le panier, reçoit en outre de chacun de ses adversaires, un jeton pour chaque levée qu'il a faite; mais s'il vient à faire la bête, il est tenu de payer à chacun des autres joueurs un jeton pour chaque levée qu'il n'a pas faite, & qu'il avoit pris l'engagement de faire, & de plus un jeton de consolation.

Ces payements doivent être doubles, lorsqu'on a joué la couleur favorite.

Les quatre cartes principales de la couleur d'à-tout, c'est à dire, l'as, le roi, la dame & le valet, portent le nom d'*honneurs*.

Le joueur qui a dans sa main un ou plusieurs de ces honneurs, reçoit de chacun des autres joueurs, un jeton pour chaque honneur, en couleur simple, & deux jetons en couleur favorite.

Indépendamment de la couleur favorite, on crée quelquefois une sur-favorite: cette dernière a sur la première la même préférence que celle-ci a sur les autres couleurs.

Les payements tant des levées que des honneurs que nous avons dit devoir être doubles en couleur favorite, doivent être quadruples, quand on joue en sur-favorite.

Le plus beau coup du jeu est le *chelem*, qui consiste à faire toutes les levées. Quand il a lieu, le joueur qui l'a fait, est fondé à se faire payer par chacun des autres joueurs, vingt jetons en couleur simple, quarante en couleur favorite, & quatre-vingt en sur-favorite. On doit d'ailleurs lui payer les honneurs qu'il avoit dans son jeu.

Il y a au jeu dont nous parlons, un coup tout opposé au chelem, & qu'on appele la *misère* : il consiste de la part de celui qui fait jouer à se défaire de toutes les cartes qu'il a dans la main, sans faire aucune levée. Celui qui entreprend ce coup, & qui réussit, gagne le panier, & chacun de ses adversaires doit en outre lui payer dix jetons : mais s'il vient à faire une ou plusieurs levées, il fait la bête, & doit payer à chacun des ses adversaires, autant de jetons qu'il a fait de levées.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Mariland.

A-tout. C'est la couleur dont on a fait la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle un joueur est assujeti, quand il ne fait pas les levées nécessaires pour gagner, ou qu'il vient à renoncer.

Chelem. C'est ce qu'on appelle la vole à différents jeux, ou l'action de faire toutes les levées.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant que le joueur chargé de donner, distribue aux autres les cartes qu'il leur faut.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Demander. C'est annoncer qu'on a dessein de jouer.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs, après qu'elles ont été mêlées, & qu'on a fait couper.

Favorite. On donne ce nom à une couleur que le sort a indiquée, en commençant la partie, pour qu'elle fût préférée à toute autre couleur, dans le cas d'une concurrence réciproque.

Fiche. C'est une pièce qui vaut dix jetons; & qui sert à faire les comptes du jeu.

Honneurs. On désigne sous ce nom, les quatre plus hautes cartes de la couleur de triomphe, c'est-à-dire, l'as, le roi, la dame & le valet d'à-tout.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu entier. C'est un jeu composé de cinquante-deux cartes.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Misère. C'est une manière de jouer suivant laquelle on est obligé, pour gagner, de se défaire de toutes ses cartes, sans relever aucune main.

Passer. C'est déclarer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Premier en cartes. C'est le joueur qui a la main, ou qui doit jouer le premier.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Renvier. C'est demander qu'on soit préféré au joueur qui a ouvert le jeu, soit en offrant de faire plus de levées que lui, ou de jouer en favorite ou sur-favorite.

Sur-favorite. On donne ce nom à une couleur que le sort a désignée en commençant la partie, pour, en cas de concurrence réciproque, être préférée à la couleur favorite.

Tour. C'est une portion de la partie qui consiste dans quatre distributions des cartes faites chacune par un des quatre joueurs.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

MARINE (*Jeu de la*).

Sorte de jeu de tableau qui se joue avec deux dés & des jetons auxquels on attribue la valeur qu'on juge à propos.

Le nombre des joueurs n'est pas limité : il peut s'étendre depuis deux jusqu'à quinze & vingt personnes.

Le tableau dont on se sert, est divisé en soixante-trois cases qui ont chacune un numéro, & une dénomination particulière. (*)

L'objet que s'est proposé l'inventeur de ce jeu, a été de rendre familiers aux joueurs les termes usités dans l'art de naviguer. D'après cette vue, chaque case du tableau est désignée de la manière suivante.

La première indique l'embarquement dans un port de mer :

La seconde, une rade :

La troisième, le vaisseau à la voile :

La quatrième, la bourasque qui est un tourbillon de vent impétueux & de peu de durée ;

La cinquième, une escadre :

La sixième, un cap, ou promontoire :

La septième, un vaisseau à l'abri :

La huitième, le salut ou les honneurs qu'on rend par quelques volées de canon aux vaisseaux qu'on rencontre :

La neuvième, le vent en poupe :

La dixième, l'action de tenir la mer, c'est-à-dire, d'être en mer, hors du port & de la rade :

La onzième, une isle ou terre entourée d'eau de tout côté :

La douzième, la marée, ou le flux & reflux de la mer :

La treizième, un vaisseau de guerre à la rade :

La quatorzième, l'action de sonder, pour reconnoître la profondeur de la mer, & la qualité du fond :

La quinzième, un vaisseau marchand à la voile :

La seizième, l'action de cingler ou de naviguer à pleines voiles :

La dix-septième, une galère :

La dix-huitième, le vent en poupe :

La dix-neuvième, l'aiguade ou le temps qu'on s'arrête pour renouveller l'eau douce du vaisseau :

La vingtième, la dérive, ou le sillage que fait un vaisseau que les vents & les courants détournent de la route qu'il tient :

La vingt-unième, un vaisseau armateur :

La vingt-deuxième, la houlle, ou la vague qui reste à la mer, après que la tempête est passée :

La vingt-troisième, le galion d'Espagne :

La vingt-quatrième, l'écueil :

La vingt-cinquième, le vent contraire :

La vingt-sixième, la relâche, ou l'action de discontinuer sa route, & de se retirer à l'abri, pour céder à la tempête, ou pour éviter quelque danger :

(*) *Voyez* aux Planches la Figure XII.

La vingt-septième, le vent en poupe :

La vingt-huitième, la boussole ou l'instrument qui sert à conduire le vaisseau :

La vingt-neuvième, un brigantin :

La trentième, le radoub ou l'action de raccommoder & remettre en bon état le corps d'un vaisseau :

La trente-unième, l'action de mouiller ou de jeter l'ancre pour arrêter le vaisseau :

La trente-deuxième, un vaisseau échoué :

La trente-troisième, une tartane :

La trente-quatrième, le ravitaillement, ou l'action de remettre des vivres & des munitions dans une place :

La trente-cinquième, une fregate :

La trente-sixième, le vent en poupe :

La trente-septième, l'abordage :

La trente-huitième, une ancre ou l'instrument dont on se sert pour fixer & arrêter un vaisseau.

La trente-neuvième, un brulot :

La quarantième, la tempête :

La quarante-unième, un rocher dans la mer :

La quarante-deuxième, une felouque :

La quarante-troisième, une flute :

La quarante-quatrième, les corsaires & les forbans :

La quarante-cinquième, le vent en poupe :

La quarante-sixième, un vaisseau en panne :

La quarante-septième, une barque longue :

La quarante-huitième, l'action de rançonner, ou de faire payer une certaine somme pour relâcher un vaisseau pris sur l'ennemi :

La quarante-neuvième, un combat naval :

La cinquantième, un yacht :

La cinquante-unième, l'action de démâter un vaisseau :

La cinquante-deuxième, le corsaire qui prend un vaisseau & le retient prisonnier :

La cinquante-troisième, une plage ou rivage de mer plat & découvert :

La cinquante-quatrième, le vent en poupe :

La cinquante-cinquième, l'action de croiser, ou d'aller & venir, pour découvrir les vaisseaux ennemis, & leur donner la chasse :

La cinquante-sixième, le bombardement :

La cinquante-septième, le beau temps :

La cinquante-huitième, le naufrage :

La cinquante-neuvième, une gondole :

La soixantième, le canot, la chaloupe & l'esquif :

La soixante-unième, le calme :

La soixante-deuxième, le quart de cercle, ou instrument avec lequel on prend la hauteur des astres :

Et la soixante-troisième, l'arrivée à bon port.

Avant de commencer à jouer, les joueurs mettent au jeu, chacun cinq jetons, ou même plus, s'ils le jugent à propos, pour former la poule : ensuite on fait indiquer par le sort l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Il est nécessaire que chacun d'eux ait une marque particulière, pour faire connoître les points qu'il a amenés, & pour désigner la case sur laquelle il a dû s'arrêter. Par exemple, si le premier qui a le dé, amène le nombre quatre, il place sa marque sur la case de la bourasque : ceux auxquels les dés viennent ensuite, établissent pareillement leurs marques sur les cases où les portent les points qu'ils ont amenés.

Il y a néanmoins à cette règle une exception fondée sur une disposition particulière du jeu : on a vu que de neuf cases en neuf cases, on rencontroit le vent en poupe : or, c'est une loi du jeu, que chaque fois que le point qu'on amène, porte sur une case du vent en poupe, on compte de nouveau le même point : par exemple, si un joueur placé sur la case cinq, vient à amener le point de quatre, il est porté sur la case neuf ; mais comme cette case est occupée par le vent en poupe, il ne peut pas s'y arrêter, & il doit aller à la case treize, en comptant de rechef le point de quatre.

Il suit delà que, s'il n'y avoit point d'exception à cette règle, & que du premier coup de dé un joueur vînt à amener le point de neuf, la partie seroit terminée par ce seul coup, puisqu'en comptant de nouveau ce point chaque fois qu'on seroit porté sur une case du vent en poupe, on arriveroit au nombre soixante-trois, qui est le but qu'on doit atteindre juste pour gagner.

Cette considération a donc fait admettre la règle, d'après laquelle le joueur qui, du premier coup, amène neuf par six & trois, va s'établir au nombre vingt-huit sur la case de la boussole : s'il amène ce même point de neuf, par cinq & quatre, il doit aller au nombre cinquante-trois, case de la plage.

On vient de voir que, pour gagner la poule ou la partie, il faut qu'un joueur soit conduit juste le premier au nombre soixante-trois, case de l'arrivée à bon port, sans qu'il lui reste aucun point à compter. Il suit delà que, si le point amené excède le nombre soixante-trois, le joueur est obligé de rétrograder. Ainsi, en supposant que vous ayez votre marque sur la case soixante, si vous amenez le nombre quatre, vous serez tenu de vous placer à la case soixante-deux. Si ensuite, lorsque votre tour de jouer sera revenu, le dé vous donne le nombre dix, il vous ramenera, en rétrogradant, à la case cinquante-quatre : mais, comme le vent en poupe sur lequel on ne peut pas s'arrêter, se trouve à cette case, vous serez obligé de rétrograder encore de dix cases : il faudra par conséquent vous placer sur la case quarante-quatre.

La marche d'un joueur peut d'ailleurs être retardée par divers accidents rappelés dans les règles suivantes :

Lorsqu'un joueur arrive à la case sur laquelle un joueur est arrêté, celui-ci est obligé de prendre la place qu'avoit celui-là, & de lui payer un jeton.

Si l'on est porté à la case du cap, nombre six, on met un jeton à la poule, & l'on va se placer à la case de la marée, nombre douze.

Le joueur qui arrive à la case de l'aiguade, nombre dix-neuf, doit y rester deux tours, sans jouer, & mettre un jeton à la poule.

Quand on est porté au nombre vingt-cinq, case des vents contraires, on doit mettre un jeton à la poule, & retourner au nombre sept, case du vaisseau à l'abri.

Si vous arrivez au nombre trente-deux, case du vaisseau échoué, vous mettez un jeton à la poule, & vous devez rester là jusqu'à ce qu'un autre joueur porté sur la même case, y prenne votre place.

Le joueur conduit au nombre quarante, case de la tempête, doit mettre un jeton à la poule, & retourner au nombre trente, case du radoub.

Si un joueur est porté au nombre cinquante-deux, case du corsaire, il doit y rester jusqu'à ce qu'un autre joueur vienne prendre sa place. Il est d'ailleurs obligé de mettre un jeton à la poule.

Quand on arrive au nombre cinquante-huit, case du naufrage, on est obligé de mettre un jeton à la poule, & de retourner à la première case, pour recommencer de nouveau.

Enfin, la poule appartient à celui qui, comme on l'a dit, arrive juste à la case soixante-trois, sans qu'il lui reste aucun point à compter.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de la Marine.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Ce mot se dit de chacune des places marquées par un numéro.

Marque. C'est le signe avec lequel chaque joueur indique la place où le dé l'a porté.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu.

MÉDIATEUR.

Sorte de jeu des cartes, qui se joue entre quatre personnes.

On se sert d'un jeu entier, dont on a supprimé les dix, les neuf & les huit : ainsi il ne reste que quarante cartes.

On emploie, pour faire les comptes du jeu, une monnoie composée de contrats, de fiches & de jetons qui ont une valeur convenue.

Ces contrats, ces fiches, & ces jetons sont divisés en quatre parties, dont chacune égale aux trois autres pour le nombre des pièces, en diffère par la couleur, afin que chaque joueur puisse reconnoître ce qu'il a mis au jeu, & que celui qui vient à gagner sache auxquels des joueurs il doit répéter le prix des pièces dont la fortune l'a favorisé.

La valeur du contrat est de dix fiches, & celle de la fiche est de dix jetons.

On appelle *prise* les contrats, les fiches & les jetons qu'on distribue à chaque joueur en commençant la partie.

La prise contient ordinairement dix contrats, vingt fiches & dix jetons : chaque prise a son panier, ou sa boite particulière.

Les places que doivent occuper les joueurs autour de la table, se tirent au sort : l'un d'entre eux a pour cet effet, dans sa main, quatre cartes couvertes qu'il présente aux

autres joueurs, afin que chacun en choisisse une. Ces quatre cartes sont un roi, une dame, un valet & un as. Le joueur auquel le hazard a distribué le roi, se met à la place qu'il juge à propos : celui qui a choisi la dame se met à la droite du roi; celui qui a le valet, à la droite de la dame; & celui qui a l'as, à la droite du valet.

Cette première opération est suivie de celle qui crée la couleur favorite. C'est le joueur auquel le sort a donné le droit de choisir la première place, qu'appartient la prérogative de créer cette couleur. Voici le procédé qu'il suit à cet égard.

Je suppose que vous soyez placé à la droite de ce joueur : vous mêlez les cartes & vous les lui présentez : alors il divise le jeu en deux parties, comme s'il vouloit couper, & il met en évidence la dernière carte de la partie qu'il a détachée de celle qui est restée sur le tapis : c'est la couleur de cette carte qui devient la *favorite* qu'on appelle aussi *préférence*.

De la poule & de la distribution des cartes.

Lorsque la favorite est connue, on forme la poule & l'on en vient à la distribution des cartes.

Avant cette distribution, chaque joueur met au jeu deux jetons, & celui qui doit donner y met en outre six fiches, qu'on appelle *poulans*.

Les huit jetons des quatre joueurs & deux fiches des poulans forment ce qu'on appelle la *poule*, qui est par conséquent composée de vingt-huit jetons. Nous parlerons dans la suite de la destination des quatre autres fiches de poulans.

Le jeu étant ainsi préparé, le joueur auquel, en tirant les places, le sort a distribué le roi, est chargé de donner le premier : en conséquence il mêle les cartes, présente à couper au joueur qu'il a à sa gauche & distribue ensuite à chaque joueur successivement, la quantité de dix cartes en trois parties : il peut à son gré commencer par donner trois cartes & ensuite quatre, ou quatre & ensuite trois; mais il ne lui est pas libre de donner deux cartes à la fois : il faut qu'il en donne deux fois trois & une fois quatre.

De la valeur des cartes.

L'ordre selon lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre varie selon les couleurs : en couleur noire, c'est-à-dire, en trèfle & en pique, le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet au sept, le sept au six, le six au cinq, le cinq au quatre, le quatre au trois & le trois au deux.

Les deux as noirs étant toujours triomphes, forment une classe à part.

En couleur rouge, c'est-à-dire, en cœur & en carreau, le roi est supérieur à la dame, la dame au valet, le valet à l'as, l'as au deux, le deux au trois, le trois au quatre, le quatre au cinq, le cinq au six, & le six au sept.

Il y a en couleur rouge, comme l'on voit, une carte de plus qu'en couleur noire, par la raison que les as noirs sont toujours au nombre des triomphes.

Par la même raison les triomphes sont au nombre de douze en couleur rouge, & au nombre d'onze seulement en couleur noire.

Le rang de chaque triomphe en couleur noire est ainsi déterminé : la première triomphe est l'as de pique, qu'on appelle *spadille*; la seconde, le deux ou de trèfle ou de pique, qu'on appelle *manille*; la troisième, l'as de trèfle qu'on appelle *baste*; la quatrième, le roi; la cinquième, la dame; la sixième, le valet; la septième, le sept; la huitième, le six; la neuvième, le cinq; la dixième, le quatre; & la onzième, le trois.

En couleur rouge, spadille est pareillement la première triomphe; le sept, qu'on appelle *manille*, la seconde; baste, la troisième; l'as ou de cœur ou de carreau, qu'on appelle ponte, la quatrième; le roi, la cinquième; la dame, la sixième; le valet, la septième; le deux, la huitième; le trois, la neuvième; le quatre, la dixième; le cinq, la onzième; & le six, la douzième.

Des matadors.

Indépendamment des noms particuliers que portent les trois premières triomphes, elles en ont un qui est commun à toutes les trois, & qui est celui de matadors.

Quoique régulièrement ce titre n'appartienne qu'aux trois premières triomphes, on a coutume de l'étendre dans l'usage aux cartes

cartes qui suivent immédiatement les trois premières, quand elles se trouvent avec celles-ci dans une même main : on dit alors qu'on a quatre, cinq, six matadors.

Au reste, il faut remarquer que ces matadors, qu'on peut appeller *surnuméraires*, n'ont pas les prérogatives qui appartiennent aux vrais matadors. Par exemple : si l'on jouoit à-tout du valet ou de la dame, le joueur qui n'auroit dans son jeu en à-tout qu'un deux ou plusieurs des trois premiers matadors, seroit dispensé d'obéir, & il pourroit fournir sur l'à-tout telle carte qu'il jugeroit à propos : mais il en seroit différemment, si le quatrième matador se trouvoit joint aux trois premiers : il faudroit, dans ce cas, le jouer nécessairement, sous peine de faire la bête de renonce.

Il n'y a d'ailleurs que les trois premiers matadors qui participent aux fiches de poulans que met au jeu le distributeur des cartes. On a vu précédemment que ces fiches étoient au nombre de six, & qu'il devoit en être mis deux à la poule : les quatre autres appartiennent, savoir; deux au joueur qui a spadille, une à celui qui a manille & l'autre à celui qui a baste.

On appelle *faux matadors*, trois, quatre ou cinq cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille est la plus haute.

De la parole après que les cartes sont distribuées.

Quand chaque joueur a ses dix cartes, la parole appartient au premier en cartes, c'est-à-dire, au joueur placé à la droite de celui qui les a distribuées ; il doit en conséquence annoncer s'il passe ou s'il joue.

Il est à propos de passer quand on a mauvais jeu ou qu'on présume qu'on ne viendra pas à bout de faire six levées, même avec l'aide d'un associé ou partenaire.

On joue, au contraire, quand on croit avoir des moyens en suffisance pour parvenir à faire les levées qui sont indispensables pour gagner.

Au surplus ces moyens peuvent être plus ou moins puissants, & la manière de jouer doit y être relative. Ainsi, lorsque vous avez un jeu qui ne vous permet pas d'espérer de faire par vous même plus de quatre levées, vous demandez qu'il vous soit permis de jouer avec le secours d'un associé, & l'on appelle cela *demande simple*, ou *demander la permission.*

On joue en demandant *médiateur*, quand on croit qu'en ajoutant un roi à son jeu en échange d'une autre carte, on pourra faire seul les six levées nécessaires pour gagner.

On joue sans prendre, lorsqu'on a un jeu qui n'exige aucun secours pour faire six levées.

Des renvis.

Lorsque le joueur qui a la parole, demande simplement la permission, il peut être renvié des deux manières par un autre joueur : celui-ci peut dire qu'il demande aussi la permission en couleur favorite, & la préférence doit lui être accordée, à moins que le premier n'offre de jouer lui-même dans cette couleur.

Ou bien le second peut déclarer qu'il demande *médiateur*, &, dans ce cas, il faut que le premier en fasse autant, ou l'autre doit lui être préféré.

Si le joueur qui a la parole demande d'abord *médiateur*, un autre peut proposer de jouer aussi *médiateur* en couleur favorite, & si dans ce cas le premier ne juge point à propos de jouer en cette couleur, le second doit lui être préféré.

Quand le premier en carte ou le joueur qui a la parole, ayant demandé *médiateur*, & qu'un autre qui n'a point de jeu en favorite, veut l'exclure par un renvi, il faut qu'il déclare qu'il jouera sans prendre ; alors il faut que le premier, pour avoir la préférence, joue aussi sans prendre.

Si le second déclaroit qu'il veut jouer sans prendre en couleur favorite, il faudroit que, pour lui être préféré, le premier jouât aussi sans prendre dans cette même couleur.

Enfin le renvi contre la proposition du sans prendre en couleur favorite, consiste à déclarer qu'on entrepend la vole. Il est évident qu'aucun renvi ne peut plus excéder cette mesure, puisqu'il est impossible de faire la vole sans avoir spadille, & que ce matador ne peut pas être dans deux jeux en même temps.

De la demande simple ou de l'action de demander la permission.

Cette demande annonce que celui qui veut jouer, n'a pas un jeu suffisant pour faire les six levées sans lesquelles on ne peut pas gagner; mais qu'il a lieu d'espérer qu'en se donnant un associé, il parviendra à faire conjointement avec lui, ce nombre de levées.

Lorsque le joueur qui a demandé la permission, n'a point été renvié, il nomme pour triomphe la couleur qui domine dans son jeu, ou qu'il croit devoir lui être plus favorable que les autres : il appelle ensuite à son secours le roi d'une autre couleur. Le joueur qui a dans sa main le roi appelé, devient en ce moment l'associé de l'hombre, ou de celui qui a demandé; l'un & l'autre doivent en conséquence réunir leurs efforts afin de parvenir à faire les six levées qui leur sont nécessaires pour gagner : d'un autre côté, il importe aux deux autres joueurs de mettre obstacle, autant qu'il leur est possible, à ce que ces levées se fassent.

L'intérêt de l'hombre exige qu'il appelle à son secours le roi de la couleur dans laquelle il est *en règle*, ou du moins de celle dont il a le moins de cartes : il ne doit surtout point appeler le roi d'une couleur à laquelle il renonce, à moins qu'il ne puisse s'en dispenser. C'est ce que nous rendrons sensible en parlant de la manière de jouer les cartes.

Si l'hombre se trouve avoir en couleur rouge autant de cartes qu'en couleur noire, il convient en général à ses intérêts qu'il appelle un roi rouge par préférence à un roi noir.

Mais si ayant un nombre égal de cartes dans l'une & dans l'autre couleur, il a la dame parmi les noirs, & le valet seulement parmi les rouges, il doit appeler le roi noir plutôt que le roi rouge.

Observez qu'on ne peut jamais appeler le roi de triomphe; mais on est fondé à appeler un roi qu'on a dans son jeu.

Si l'hombre a les quatre rois dans son jeu, il peut appeler une dame à son secours.

Le joueur qui a dans son jeu le roi appelé, ne peut se faire connoître que quand l'occasion s'en présente; mais, par sa manière de jouer, il doit favoriser l'hombre autant que cela lui est possible : les deux autres joueurs doivent au contraire réunir leurs efforts pour lui nuire.

Remarquez qu'un joueur prudent ne demande la permission que quand il est persuadé qu'il pourra faire seul quatre levées; attendu que, s'il n'en faisoit que trois, & qu'on vînt à perdre, son associé seroit dispensé de supporter aucune part dans cette perte : mais il en est différemment quand l'hombre fait quatre levées. Si dans cette circonstance, la bête a lieu, les deux associés doivent supporter chacun moitié de la perte.

Au reste, quand les joueurs qui sont ensemble viennent à gagner, il est indifférent que la plupart des levées aient été faites par l'hombre, ou par son associé : l'hombre n'en auroit fait qu'une seule, qu'il n'en seroit pas moins fondé à participer au gain pour moitié.

Il y a un cas où l'associé de l'hombre est obligé de supporter la moitié de la perte, quoique l'hombre n'ait pas fait les quatre levées auxquelles il est régulièrement attenu; ce cas a lieu quand tous les joueurs ont passé. Alors, comme aucun coup ne doit être nul au jeu dont il s'agit, on oblige le joueur qui a spadille dans sa main, à demander la permission; & c'est ce qu'on appelle *jouer spadille forcé*. Si ensuite, par l'évènement, la bête vient à se faire, le joueur que l'hombre a appelé à son secours, est tenu de supporter la moitié de la perte, quand même l'hombre n'auroit fait que la seule levée de spadille.

Voyons maintenant la conduite à laquelle doivent s'assujettir l'hombre & son associé, en jouant les cartes.

Un principe dont les habiles joueurs ne s'écartent jamais, est que les deux associés ne doivent rien négliger pour se favoriser réciproquement : mais comme pour se favoriser il faut se connoître, leur premier devoir est de faire connoissance entr'eux le plus promptement qu'il leur est possible.

Il suit delà que le premier des deux qui se trouve en jeu, doit jouer de manière à provoquer cette connoissance. Si c'est à l'hombre de jouer, il faut qu'il joue une basse carte de la couleur du roi qu'il a appelé : alors le joueur qui a ce roi, le met sur la basse carte, & se fait connoître de cette manière.

Si le joueur qui a le roi appelé, se trouve le premier en jeu, il doit, avant tout, jouer son roi, & la connoissance est faite.

Il arrive quelquefois que l'hombre étant premier en jeu, se trouve manquer de la couleur dont est le roi appelé : dans ce cas, pour parvenir à connoître son associé, il doit jouer un petit à-tout : alors si l'associé est en cheville, & qu'il ait un gros à-tout, il le jette sur le petit, pour tâcher d'emporter la levée, & par ce moyen, il se fait connoître.

Il faut néanmoins convenir que cet expédient peut ne pas réussir & même devenir nuisible aux associés : mais après le premier moyen dont on a parlé, c'est le plus sûr qu'ils aient pour parvenir à se connoître l'un l'autre.

Lorsque cette connoissance est faite, & que l'associé de l'hombre se trouve en jeu, il doit faire voir aussi-tôt ses meilleures cartes, en jouant des matadors, s'il en a, & successivement des rois. En jouant des matadors, il dégarnit de triomphes les jeux des adversaires, & il assure le sien & celui de l'hombre. Cependant, si l'hombre étoit en cheville relativement à son associé, il seroit à propos que celui-ci, après s'être fait connoître, jouât un petit à-tout plutôt que ses matadors. La raison en est qu'il fait par-là conjecturer à l'hombre qu'il a au moins un matador : en conséquence, l'hombre joue sur le petit à-tout le plus haut qu'il ait, afin de faire la levée, & de jouer ensuite un autre petit à-tout. Par cette marche, les associés font passer en revue leurs adversaires, & leur enlèvent leurs triomphes.

Si l'associé de l'hombre, qui a joué un matador inférieur, vient à faire la levée, il doit en conclure que les triomphes supérieures sont dans la main de l'hombre, & en conséquence, il doit rejouer à-tout.

La raison pour laquelle l'associé de l'hombre doit jouer ses rois le plutôt qu'il peut, est fondée sur ce que l'hombre ignorant qu'ils sont dans sa main, pourroit les couper, si l'on venoit à jouer une fausse de la couleur de quelqu'un de ces rois, à laquelle il renonceroit.

Quand l'associé de l'hombre a joué ses hautes triomphes & ses rois, il doit jouer une fausse, s'il l'a seule d'une couleur : de cette manière, il avertit l'hombre de rejouer de cette même couleur, afin de lui procurer le moyen de couper & de se défausser.

Le joueur qui a le roi appelé, fait connoître qu'il n'a ni hautes triomphes, ni rois, ni fausses seules, quand il joue une fausse de la couleur du roi que l'hombre a appelé. Il doit jouer cette fausse plutôt qu'une autre, par la raison que l'hombre est censé être en règle dans cette couleur.

Il doit pareillement jouer la carte de cette même couleur, qui est devenue la principale après le roi, lorsqu'elle est dans sa main, plutôt que toute autre couleur, attendu que par-là il facilite à l'hombre le moyen de se défausser, ou de surcouper l'adversaire, après lequel il doit jouer.

Quand, après avoir joué le roi appelé, l'associé de l'hombre joue une fausse de la même espèce, celui-ci ne peut pas beaucoup compter sur le jeu de celui-là : il faut donc, en pareil cas, que l'hombre ménage son jeu, car il est averti de cette manière, que les matadors & les rois qu'il n'a pas dans sa main, sont dans celles de ses adversaires, étant évident qne son associé ne les a pas.

L'hombre ménage son jeu, en jouant promptement ses rois, afin d'empêcher que ses adversaires ne se fassent des renonces qui les mettent en situation de pouvoir couper ces mêmes rois.

Après avoir joué ses rois, l'hombre doit jouer de la couleur dont il a le moins de fausses.

Lorsque l'associé de l'hombre a joué une haute triomphe, telle, par exemple, que baste, & qu'il a fait la levée, il doit en tirer la conséquence que les triomphes supérieures sont dans le jeu de l'hombre : ainsi il est à propos qu'il continue de jouer à-tout, tant que les levées lui reviennent.

Lorsqu'un joueur en cheville fait une levée avec une carte dont la supérieure n'a pas encore été jouée, on peut en conclure que cette carte supérieure est dans le jeu de celui qui a fait la levée, ou dans la main de son associé ; car celui qui a joué en cheville, n'auroit, par exemple, pas mis le valet s'il eût eu le roi & qu'il eût été dans le cas de craindre que la dame ne se trouvât dans le jeu de ceux qui devoient jouer après lui.

Si le joueur qui a demandé, vient à jouer un petit à-tout, avant de connoître où est le roi qu'il a appelé, son associé doit présumer qu'il est en renonce à la couleur de ce roi : en conséquence il doit tâcher d'emporter la levée, en employant pour cet effet son plus fort à-tout.

Si la levée ne lui reste pas, et que par-

conséquent il ne puisse pas jouer le roi appelé, la haute triomphe qu'il aura employée, sera un avertissement à l'hombre de le reconnoître pour son associé, attendu que s'il eût été son adversaire, il n'auroit mis sur le petit à-tout qu'un autre pareil petit à-tout.

L'hombre peut néanmoins être trompé en pareil cas dans sa conjecture. Par exemple : vous êtes un des adversaires de l'hombre, & vous n'avez en à-tout qu'une haute triomphe, qui cependant n'est pas du nombre des matadors : il est donc clair que, ne vous étant pas permis de renoncer, vous êtes obligé de mettre votre haute triomphe sur le petit à-tout ; & comme vous emportez la levée, attendu que l'associé de l'hombre n'avoit point d'à-tout supérieur au vôtre, il en résulte que l'hombre est induit en erreur, en se persuadant que vous avez le roi qu'il a appelé.

Lorsque le joueur qui a demandé, commence par jouer un petit à-tout avant que son associé soit connu, ses adversaires peuvent être induits réciproquement en erreur l'un par l'autre : par exemple, si l'un d'eux met le roi, l'autre doit le prendre quand il le peut : pour éviter cet inconvénient, il ne faut mettre en pareil cas que de basses triomphes, ou faire la levée avec spadille.

Quand on a son associé en cheville, on ne doit pas masquer son jeu. C'est pourquoi celui qui auroit dans sa main le roi, la dame & le valet d'une couleur, feroit mal s'il jouoit le valet ; car, si son associé étoit en renonce à cette couleur, il couperoit à cause qu'il craindroit que les cartes supérieures ne se trouvassent entre les mains des adversaires. On lui feroit ainsi, non seulement perdre un à-tout inutilement, mais on l'empêcheroit encore de se préparer quelqu'autre renonce en se défaussant.

Lorsque l'hombre est dernier en cartes, son associé doit, après s'être fait connoître, jouer à-tout quand même il n'en auroit qu'un seul : il fait ainsi tomber les triomphes des adversaires, qui, pour forcer l'hombre, jouent leurs plus forts à-tous. Il est évident que s'ils n'en jouoient que de foibles, il en couteroit moins à l'hombre pour faire la levée, & il lui resteroit les matadors pour attaquer ensuite les hautes triomphes que ces adversaires auroient eu intention d'épargner.

Observez encore que l'hombre étant dernier en cartes, il est à propos que son associé joue les matadors qu'il peut avoir en main, avant de jouer ses petites triomphes : la raison en est que, s'il ne jouoit qu'un petit à-tout, l'hombre seroit fondé à croire qu'il n'a point de matadors, erreur qui pourroit devenir préjudiciable aux deux associés : en effet, si en pareille circonstance, l'hombre n'avoit pas beaucoup de jeu, il se mettroit en danger de le perdre pour vouloir trop le ménager ; & s'il avoit un jeu de vole, il n'oseroit pas l'entreprendre, parce qu'il auroit à craindre que les matadors ne fussent dans les mains des adversaires.

Dans le même cas où l'hombre est dernier en cartes, son associé ne doit faire aucune difficulté de jouer une petite triomphe, même avant son roi. Il ne peut pas douter que cela ne soit suffisant pour le faire reconnoître par l'hombre, attendu qu'un adversaire n'auroit garde de jouer de cette manière. L'hombre de son côté, aussi-tôt qu'il devient premier en cartes, doit avoir soin de jouer de la couleur dont a appelé le roi. Comme il y a lieu de croire que le joueur qui a ce roi fera la levée, il pourra ensuite jouer encore une ou deux fois à-tout, notamment s'il a des raisons qui lui indiquent que les à-tous supérieurs sont dans la main de l'hombre : on épuise de cette manière les triomphes des adversaires. Il ne faut néanmoins pas que l'associé de l'hombre se dégarnisse tellement de ses à-tous, qu'il ne lui en reste plus pour couper dans l'occasion. Il convient qu'il en garde quelqu'un, surtout s'il a des renonces.

Lorsque l'hombre est en cheville, relativement à son associé, ce dernier, après s'être fait connoître, doit jouer un petit à-tout plutôt que ses matadors. Comme il n'y a que ce cas où il doit jouer de cette manière, l'hombre en conclut que son associé a un matador : en conséquence il met sur le petit à-tout sa plus haute triomphe afin de faire la levée, & ensuite il rejoue un petit à-tout : on épuise par ce moyen les à-tous des adversaires.

Le premier de ceux-ci qui entre en jeu se fait connoître pour ennemi de l'hombre

en jouant toute autre couleur que celle du roi appelé. Son jeu est de jouer une fausse s'il l'a seule. S'il n'en a point, ou après qu'il s'en est défait, il doit jouer le roi dont il a la dame, ou dans la couleur dont il a le moins de fausses.

S'étant ainsi fait connoître à son ami, ce dernier doit, aussi-tôt qu'il entre en jeu, jouer de la couleur que le premier a jouée : il fournit par ce moyen à celui-ci l'occasion de couper ou de se défausser, &c. Enfin il faut tenir pour principe qu'on doit en général donner à son ami ce qu'il demande : or la couleur qu'il est censé demander est celle qu'il a jouée d'abord, ou dont il a appelé le roi.

L'associé de l'hombre s'écarte néanmoins quelquefois de ce qu'on vient de dire, en jouant avant son roi une fausse qu'il a seule. C'est un piége qu'il tend aux adversaires : ceux-ci, en pareil cas, le regardant comme ami, ne manquent pas, quand ils ont l'un ou l'autre fait la levée, de rejouer dans la même couleur, & ils fournissent ainsi à leur ennemi inconnu, l'occasion de couper ou de se défausser.

Au reste on ne doit user de cette ruse que rarement, attendu que les adversaires qui viendroient à la prévoir, en rendroient l'usage beaucoup plus nuisible qu'utile.

Quand une couleur a été jouée deux fois, on doit éviter de la jouer une troisième fois si le joueur qu'on a pour ami se trouve en cheville, parce que ce seroit le mettre dans le cas d'être surcoupé.

Il en seroit différemment si cet ami, au lieu d'être en cheville, se trouvoit dernier en cartes: il faudroit alors continuer de jouer de la même couleur pour le mettre en situation de surcouper les adversaires.

Quant à ceux-ci, lorsqu'ils se trouvent en cheville & qu'on joue d'une même couleur pour la troisième ou la quatrième fois, ils doivent couper avec leurs plus hautes triomphes, afin d'empêcher que le dernier en cartes ne puisse les surcouper; mais s'ils n'ont point de hautes triomphes, & qu'il ne reste plus de la couleur jouée que ce qu'il y en a dans la levée à faire, il leur est plus avantageux de lâcher & de se défausser, que de couper avec un petit ou médiocre à-tout, qui ne leur procureroit vraisemblablement pas la levée.

La couleur dont on doit d'abord se défausser est celle où l'on a le moins de cartes, parce qu'on parvient plus promptement à la renonce qui est le but qu'on se propose en se défaussant. Si l'on avoit un nombre égal de fausses en plusieurs couleurs, il faudroit se défaire, par préférence, de la couleur où coupent les adversaires, afin de pouvoir les surcouper, ou de celle dont on suppose qu'ils ont le roi, afin de se mettre en état de le couper.

Quand on a commencé à se défausser d'une couleur, il ne faut pas se défausser d'une autre avant d'être parvenu à la renonce : la raison en est que, si l'on se défaussoit de deux couleurs à la fois, il faudroit le double de temps pour obtenir une seule renonce.

Lorsqu'on remarque que son ami se défausse d'une couleur, on doit, aussitôt qu'on le peut, jouer de cette même couleur pour lui faciliter le moyen de couper ou de revenir à la renonce.

Si, après s'être défaussé d'une couleur, l'ami qu'on a se défaussoit d'une seconde, il faudroit en tirer la conséquence qu'il renonce dans la couleur dont il s'est d'abord défaussé : ainsi lorsqu'on entre en jeu, on doit par préférence jouer de la couleur dont l'ami s'est d'abord défaussé, plutôt que de la seconde.

Les raisons qui engagent à donner à l'ami ce qu'il demande, prescrivent une pratique toute opposée à l'égard des adversaires. Ainsi, puisqu'on doit jouer dans les renonces de son ami, & dans la couleur dont il se défait, on doit éviter de jouer dans les renonces des adversaires & dans les couleurs où l'on remarque qu'ils se défaussent.

Cette règle admet néanmoins l'exception suivante : instruit que votre ami a renoncé dans la même couleur que vos adversaires, si ceux-ci sont en cheville relativement à lui, vous jouerez bien en jouant de la couleur de leur renonce, parce que vous les faites passer en revue & les mettez dans le cas d'être surcoupés.

Quand on a deux cartes, telles, par exemple, que le roi & le valet d'une même couleur, il est avantageux d'attendre & de voir venir dans cette couleur, afin de pouvoir se faire deux rois. Il est clair que, si vous jouez votre roi, celui qui aura la dame & une

carte inférieure de la même couleur, fournira cette carte inférieure, & gardera sa dame pour prendre dans l'occasion votre valet. Si au contraire vous attendez pour voir venir, le joueur qui vous précédera, jouera sa dame pour vous forcer, & vous la prendrez avec votre roi. Alors votre valet sera la carte supérieure de la couleur.

Votre conduite doit être la même lorsque vous avez dans votre jeu spadille & baste. Il faut attendre qu'on vous attaque en à-tout, parce que votre adversaire ayant manille & la mettant pour vous forcer, vous la prendrez avec spadille, & il vous restera alors baste, qui sera la principale triomple du jeu.

Si vous avez une dame gardée, que votre ami soit dernier en cartes, & vos adversaires en cheville, vous devez jouer la garde de votre dame: la raison en est, que s'ils ont le roi & le valet, ils mettront vraisemblablement le roi, parce qu'autrement ils auroient à craindre de trouver la dame dans les mains de votre ami qui doit jouer après eux.

Cependant, si pour vous faire perdre ils n'avoient d'autre ressource que de mettre le valet, c'est à dire, de *coster*, leur jeu seroit de le faire: cela réussit quelquefois, mais souvent on trouve la dame dans les mains de celui qui doit jouer ensuite, & qu'on a pour ennemi: alors on ne fait la levée ni du valet ni du roi, parce que celui-ci est ordinairement coupé quand on joue de sa couleur pour la seconde fois.

Au surplus, comme il y a toujours du risque à *coster*, il convient de ne pratiquer cette manière de jouer que quand il s'agit de rétablir un jeu désespéré.

Lorsqu'on a manille gardée d'une seule triomphe, on se trouve dans le même cas que le joueur qui a une dame gardée.

Observez à ce sujet que si manille se trouvoit accompagnée d'une seule garde entre les mains d'un joueur en cheville, il faudroit qu'il évitât de couper, parce que si on le surcoupoit & qu'on vînt ensuite à jouer spadille, on feroit tomber sa manille qui se trouveroit sans garde.

Lorsqu'on a le second ou le troisième matador seul, c'est-à-dire, manille ou baste, & qu'on a l'occasion d'employer ce matador à couper, il faut le faire, tant parce qu'on doit craindre que spadille ne le fasse tomber; qu'à cause qu'en l'employant, on peut favoriser le jeu de son ami.

Il est à propos de ne jamais tirer sa carte de son jeu avant que le moment de la jouer ne soit venu. En effet, je suppose qu'on a déjà joué d'une couleur & qu'on en rejoue pour la seconde ou la troisième fois, il est clair que si vous renoncez à cette couleur, vous serez incertain sur la manière dont il conviendra que vous coupiez, & s'il vous sera avantageux d'employer une haute ou une basse triomphe: si étant livré à ce doute, vous appercevez que l'adversaire qui doit jouer après vous, a une carte à la main ou à demi-tirée de son jeu, vous êtes à l'instant même tiré de votre incertitude, & vous concluez qu'il a de la couleur jouée. Cette conséquence est fondée sur ce que s'il n'avoit pas eu de la couleur dont il s'agit, il auroit attendu que vous eussiez joué pour savoir ce qu'il lui auroit fallu faire, & il n'auroit point préparé de carte.

Le succès d'une demande simple dépendant souvent du choix qu'on fait du roi appelé, il ne faut pas perdre de vue qu'on doit appeler par préférence le roi de la couleur dans laquelle on est en règle, ou du moins de celle dont on a le moins de cartes, parce qu'il est plus facile de s'y faire des renonces, & que le joueur qu'on s'est donné pour associé aura soin de jouer de cette même couleur.

D'un autre côté, les rois donnant des levées sûres quand ils ne sont pas coupés, il importe d'éviter qu'on ne les coupe: pour atteindre ce but, l'hombre appelle un roi rouge plutôt qu'un roi noir, parce que toutes choses égales, un roi rouge est moins susceptible d'être coupé qu'un roi noir, puisqu'il y a en rouge une carte inférieure de plus qu'en noir.

Cependant si vous avez en noir la dame seule, & que vous n'ayez en rouge que le valet aussi seul, vous devez appeler par préférence le roi de votre dame plutôt que celui de votre valet: la raison en est que quand vous jouerez votre dame, votre associé lâchera & son roi lui restera.

Aussi tôt que l'hombre & son associé ont fait six levées sans que les adversaires en aient fait aucune, il faut qu'ils abattent leur jeu s'ils ne veulent pas entreprendre la vole,

sinon elle se trouve entreprise dès qu'ils ont joué une seule carte après les six levées.

Ainsi, lorsque l'associé de l'hombre ayant fait la cinquième levée joue pour la sixième, son devoir est de mettre l'hombre en état de faire cette sixième levée, à moins qu'il ne puisse lui-même faire la vole avec son propre jeu sans le secours de l'hombre.

Si l'hombre n'a pas un jeu de vole, il doit faire la sixième levée & abattre.

Mais s'il a lieu d'espérer la vole, il doit lâcher cette sixième levée à son associé, & celui-ci ne doit point hésiter d'entreprendre la vole.

Si le succès ne couronne pas l'entreprise, c'est à l'hombre à s'en imputer la faute pour avoir négligé de faire la sixième levée afin de pouvoir ensuite abattre.

Au reste, quand on a formé le projet d'entreprendre la vole, on doit tirer les triomphes qui peuvent être restées aux adversaires & qu'ils pourroient employer à couper.

Ceux-ci de leur côté, craignant la vole, doivent se défausser avec plus de soin que dans toute autre occasion, de la couleur où renoncent les autres : ainsi, ils se déferont des rois de cette couleur pour conserver des dames secondes ou des valets troisièmes de la couleur dont on n'a point encore joué, & dans laquelle il y a lieu de croire que l'hombre & son associé veulent se faire des rois.

Il y a trois cas où l'hombre & son associé sont exclus du droit de se faire payer la vole, quand même ils la feroient. Le premier a lieu lorsque la sixième levée s'est faite avant que le roi appelé eût été joué. On conçoit que l'hombre seroit fondé à refuser de payer une vole entreprise & manquée, si le roi appelé n'eût pas encore été mis en évidence à la septième levée; car il auroit à dire, pour s'excuser, que son ami s'étant trouvé dans l'occasion de jouer son roi, & ne l'ayant pas fait, il devoit ignorer qu'il l'eût pour pour associé : or, dès qu'en pareille circonstance, l'hombre & son associé ne courent pas le risque de payer la vole, s'ils viennent à la manquer, il ne seroit pas juste qu'il leur restât le droit d'en demander le payement s'ils venoient à la faire.

Le second cas dans lequel le payement de la vole ne peut pas être exigé, même quand on la feroit, se rencontre quand tous les joueurs ayant passé, l'hombre a été obligé de jouer par la seule raison qu'il avoit spadille. S'il en étoit autrement, la connoissance qu'auroit l'associé de l'hombre que cette principale carte est dans le jeu de ce dernier, pourroit faire envisager comme certaine une vole pour le succès de laquelle il convient qu'il reste une apparence d'indécision. Enfin, le troisième cas où la vole ne peut pas avoir lieu, se présente quand les associés ont l'indiscrétion de dire quelque chose qui tend à faire connoître le jeu : alors les adversaires sont en droit d'abattre leurs cartes & de s'opposer à ce que les autres entreprennent la vole.

Ainsi dans l'hypothèse où l'un des associés menaceroit de la vole les adversaires, soit au commencement ou au milieu du coup, elle ne pourroit plus s'entreprendre.

Il en seroit de même si l'un des associés avertissoit l'autre que telle ou telle carte est roi, soit afin qu'il coupe ou qu'il lâche, selon la circonstance. Il en seroit aussi de même si l'on avertissoit son associé que la couleur jouée a déja été coupée ; ou si, lorsqu'il doit jouer, on étaloit les levées faites sans qu'il l'eût demandé.

Il en seroit encore de même, si l'on faisoit remarquer à son associé qu'il se trompe en comptant les triomphes jouées ou quelqu'autre couleur ; & enfin, si on l'encourageoit ou qu'on le tirât de quelque manière que ce fût de l'incertitude où il pourroit se trouver.

Au surplus il est défendu d'user d'aucun moyen illégitime pour empêcher le joueur dont on est l'associé d'entreprendre la vole : si on le faisoit, on seroit condamné à payer la bête, quand même on n'auroit fait que l'avertir qu'on a déja six levées de faites : c'est à lui à prendre garde à son jeu & à ne pas jouer pour la septième.

Comme un défaut de mémoire ou d'attention pourroit à chaque instant faire faire quelque faute à un joueur, il lui est permis au moment où il est en tour de jouer, de regarder toutes les levées faites, afin qu'il puisse s'instruire de ce qu'il lui importe de savoir ; mais cette permission n'a pas lieu en faveur de celui dont le tour de jouer n'est pas encore arrivé.

S'il arrivoit qu'un joueur en tour de jouer voulant voir les cartes jouées, retournât au lieu des levées le jeu d'un autre joueur que

celui-ci auroit posé sur la table, il en résulteroit une bête que les deux joueurs seroient tenus de payer chacun par moitié ; l'un, pour avoir retourné indiscrètement le jeu d'un autre, & celui-ci, pour n'avoir pas mis obstacle à ce qu'on vît son jeu.

Si un joueur qui auroit ainsi mis en évidence un jeu au lieu d'une levée, l'avoit fait sans être en tour de jouer, il seroit seul tenu du payement de la bête.

De la demande en médiateur.

Cette manière de jouer tient le milieu entre la demande simple dont nous venons de parler, & le sans prendre dont nous parlerons dans la suite.

La demande en médiateur est un engagement qu'un joueur prend de faire seul six levées, à la charge qu'il lui sera fourni un roi en échange de la carte qu'il jugera à propos de donner au joueur qui se trouvera avoir le roi demandé dans son jeu.

Si personne ne renvie sur cette demande, le joueur qui est alors admis à jouer *médiateur*, présente la carte dont il juge à propos de se défaire, & il y ajoute une fiche pour celui qui est obligé de donner le roi demandé.

La carte s'offre couverte, & le roi demandé doit être donné découvert. La raison de cette différence est fondée sur ce que les joueurs qui verroient cette carte pourroient en tirer des conséquences qui les feroient jouer autrement qu'ils n'auroient fait sans cela ; & que si le roi ne se livroit pas découvert, deux joueurs qui s'entendroient pourroient abuser, au préjudice des autres, du droit de se faire donner couvert le roi demandé. En effet, l'un pourroit appeler un roi qu'il auroit déjà dans son jeu, & l'autre lui donner un matador au lieu de ce roi.

Le joueur reçu à jouer médiateur, ayant pour adversaires les trois autres joueurs, doit faire tous ses efforts pour les empêcher de lui nuire, & ceux-ci doivent réunir les leurs pour mettre obstacle à ce qu'il parvienne à faire les levées nécessaires pour gagner.

Pour remplir son objet, l'hombre doit en général, aussi-tôt qu'il entre en jeu, jouer une de ses plus hautes triomphes : si ses adversaires ont la triomphe supérieure, il ne fait pas la levée, mais il a l'avantage de dégarnir d'un à-tout le jeu de chacun de ses adversaires.

Ceux-ci ayant tous obéi au premier à-tout, il y a lieu de présumer que les triomphes sont partagées, & alors l'hombre joue un second & même un troisième à-tout. Cette marche a pour objet de faire en sorte que les adversaires de l'hombre n'aient plus d'à-tout pour couper ses rois dans le cas où ils auroient renoncé.

Observez à ce sujet que, quand il n'y a qu'un ou deux des adversaires de l'hombre, qui aient fourni de l'à-tout sur la première triomphe, il faut en conclure que les triomphes que n'a pas l'hombre, sont dans un ou deux jeux ; & alors il ne doit jouer à-tout qu'avec ménagement, attendu qu'il ne peut faire tomber qu'une partie des à-tous ainsi réunis, sans qu'il lui en coute autant & même plus qu'à ses adversaires. La raison en est que l'adversaire qui a dans son jeu les triomphes, voit venir l'hombre, & ne met sur les hautes triomphes de celui-ci que les moindres des siennes. Il suit delà, que si l'hombre continuoit de jouer à-tout, l'adversaire seroit bientôt maître du jeu avec les triomphes supérieures, & c'est ce que l'hombre doit particulièrement éviter.

Quand après avoir joué plusieurs fois à-tout, l'hombre a encore deux triomphes, & son adversaire autant, il doit continuer de jouer à-tout, si ses deux triomphes sont supérieures à celle de son adversaire ; mais il faut qu'il en use différemment, lorsque de ses deux triomphes, l'une est supérieure & l'autre est inférieure. Par exemple ; la triomphe est en cœur : il reste à l'hombre la dame & le trois, & à son adversaire, le deux & le quatre : voilà, dans cette hypothèse, deux cartes entre lesquelles l'hombre a un roi à craindre. S'il lui importe que ces deux cartes lui produisent chacune une levée, il faut qu'il joue d'une autre couleur, afin qu'ayant mis ses adversaires en jeu, il les force de l'attaquer ensuite en à-tout. Il est clair que dans cette circonstance, il fera ses deux levées ; car si on l'attaque par le deux il mettra la dame, & si c'est par le quatre, il ne mettra que le trois.

Si l'hombre a une dame gardée, ou deux autres cartes, entre lesquelles il y a un roi à craindre, il doit mettre ses adversaires en jeu par quelque autre couleur, afin de les voir venir.

Lorsque l'hombre ne veut plus jouer à-tout, il

il est à propos qu'il joue les rois les uns après les autres, excepté toutefois celui de la couleur dont il a le valet. Il doit attendre qu'on l'attaque dans cette couleur.

La raison pour laquelle il importe à l'hombre de jouer ses rois immédiatement après ses à-touts, est fondée sur ce qu'il empêche par ce moyen que ses adversaires ne puissent saisir l'occasion de se défausser pour ensuite se trouver en situation de couper des rois joués trop tard.

Quand l'hombre a joué ses principaux rois, il doit jouer ceux que les évènements du jeu ont pu lui procurer : par exemple ; s'il a été obligé de jouer un roi dont il avoit le valet, & que ce roi ait fait tomber la dame, il doit jouer ce valet devenu roi, s'il sait que l'adversaire qui a jeté la dame est sans à-tout : mais il doit en user autrement, s'il soupçonne que cet adversaire ait encore de l'à-tout ; il faut qu'il joue alors de quelque autre couleur.

Il est souvent avantageux à l'hombre de masquer son jeu : c'est pourquoi s'il a le roi, la dame & le valet d'une couleur, il doit commencer par le valet plutôt que par le roi : un adversaire qui dans cet état des choses renonceroit à la couleur jouée & se trouveroit en cheville, laisseroit passer le valet sans le couper, parce qu'il présumeroit qu'un de ses amis ne manqueroit pas de prendre ce valet avec la dame, ou avec le roi.

L'hombre pourroit aussi, dans la même position, jouer le roi & ensuite masquer son jeu en jouant le valet : l'adversaire qui renonceroit à la couleur, pourroit en user & se tromper comme dans le cas précédent.

Quand l'hombre voit qu'il y a de grandes forces réunies contre lui, & qui rendent la bête presque inévitable, il ne doit point hésiter de *coster* lorsqu'on joue dans la couleur dont il a le roi & le valet : ainsi il jouera le valet, parce qu'il peut croire que la dame est dans la main de celui qui a joué la petite carte de la même couleur. Il est possible que de cette manière l'hombre fasse une levée sur laquelle il n'avoit pas compté. Il est vrai que si le coup ne réussit pas, il peut en résulter l'inconvénient de faire perdre codille ce qu'on n'auroit perdu que remise, si l'on n'eut pas costé : en effet, la dame se trouvant dans le jeu de l'adversaire qui joue après l'hombre, prendra le valet ; & s'il s'est sur le coup formé une renonce à la couleur, & qu'on en joue une seconde fois, le roi de l'hombre sera coupé tandis qu'il ne l'auroit pas été s'il l'eut d'abord joué au lieu du valet. Il faut tirer de tout cela la conséquence qu'on ne doit coster que pour rétablir un jeu désespéré.

Lorsque l'hombre a joué à-tout autant qu'il le falloit, & ensuite ses rois & les dames dont ils étoient accompagnés, il convient qu'il joue dans la couleur qui se trouve dans son jeu en plus grande quantité, attendu que c'est celle où il doit espérer de faire le plutôt des rois par évènement.

Pour s'opposer aux vues de l'hombre, il importe que ses adversaires se fassent des renonces ou en procurent à leurs amis. Il faut sur-tout en procurer à ceux qui sont dans le cas de voir venir l'hombre. Ainsi, pour remplir cet objet, le joueur qui est placé immédiatement à la gauche de l'hombre, doit jouer de la couleur dans laquelle il a le plus de cartes ; parce que plus il en a, moins ses amis doivent en avoir, & par conséquent ils se trouveront promptement renoncer à cette couleur.

Si au contraire l'adversaire premier en cartes est placé immédiatement à la droite de l'hombre, il doit chercher à se procurer des renonces à lui-même plutôt qu'à ses amis : la place qu'il occupe rendra de telles renonces plus avantageuses à ceux-ci, que si on leur en procuroit : il doit par conséquent jouer de la couleur dont il a le moins pour arriver plus promptement à son but.

Quant à l'adversaire qui se trouve placé vis-à-vis de l'hombre, il peut, selon les circonstances, se conduire comme l'un ou l'autre des deux adversaires dont nous venons de parler.

Au reste, à quelque place que l'hombre soit, celui de ses adversaires qui se trouve avoir en couleur noire le même nombre de cartes qu'en couleur rouge, doit par préférence jouer de la couleur noire, parce qu'il est plus facile de faire des renonces en cette couleur qu'en rouge, attendu qu'il y a dans cette dernière couleur une carte de plus que dans la première, comme on l'a fait remarquer précédemment.

L'un des adversaires de l'hombre ayant joué d'une couleur, celui de ses amis qui vient à entrer en jeu par une levée, est dis-

pensé d'examiner s'il a plus ou moins de cartes dans une couleur que dans une autre ; son devoir est de rejouer dans la couleur dont son ami a d'abord joué ; car c'est une règle qu'il faut, autant qu'on le peut, lui donner ce qu'il a demandé.

Lorsqu'un des adversaires de l'hombre entre en jeu le troisième, il ne doit jouer de la couleur qu'a paru désirer le second, que quand il manque de celle que le premier a demandée ; car il est fondé à faire le raisonnement qui suit : *si le premier qui est entré en jeu eut eu de la couleur demandée, il n'auroit pas manqué d'en donner : ainsi, puisqu'il a joué d'une autre couleur, il faut qu'il renonce à la première ; je suis donc certain que je lui fournirai l'occasion de couper s'il le veut, ou de se défausser s'il le juge à propos.*

Quand on change de couleur, il est plus à propos de jouer de celle à laquelle on sait que l'hombre renonce, que d'une autre dont on n'a pas encore joué, parce que, si l'on jouoit de cette dernière couleur, on auroit à craindre de faire des rois à l'hombre. En effet, il faut que les triomphes de l'hombre s'emploient tôt ou tard ; ainsi il y a moins de risque à lui fournir l'occasion de couper, qu'à lui procurer des rois avec lesquels il feroit des levées.

Quand les adversaires de l'hombre trouvent le moyen de se défausser, il doivent le faire dans la couleur dont ils ont le moins de cartes, & principalement dans celle à laquelle l'hombre renonce.

Toutes les fois que le joueur qui est placé immédiatement à la droite de l'hombre, se trouve en jeu, ce dernier a l'avantage de voir venir ses trois adversaires : il faut donc le priver, autant qu'on le peut, de cet avantage, &, pour réussir dans cette vue, il est à propos que l'adversaire dont on vient de parler, commence par ses plus hautes cartes quand il se défausse dans la couleur où l'hombre a renoncé.

Un autre avantage que les adversaires de l'hombre retirent de cette pratique, consiste en ce que chaque fois qu'on joue la couleur dont il s'agit, l'hombre a lieu de craindre d'être surcoupé par l'adversaire qui s'est défaussé de ses hautes cartes.

S'il arrive que l'hombre, craignant d'être surcoupé, abandonne la levée, ses adversaires doivent continuer à jouer de la même couleur afin de renouveller l'embarras de l'hombre.

Lorsque les adversaires n'ont plus de cette couleur, celui qui est en jeu doit jouer dans la couleur dont il a remarqué que ses amis se défaussoient.

Quand une couleur n'a point encore été jouée, & qu'on a lieu de soupçonner que l'hombre a dessein de s'y faire des rois, on doit se défausser de toute autre couleur pour conserver, s'il est possible, la dame gardée ou le valet troisième de celle-là, & faire ainsi avorter le projet de l'hombre.

Si vous avez une triomphe seule, autre néanmoins que spadille, il faut l'employer à couper si l'occasion s'en présente : vous courriez trop de risque en attendant mieux, parce que les matadors ou à-touts supérieurs pourroient faire tomber celui que vous auriez voulu épargner, & vous regretteriez alors de ne l'avoir pas mis à profit. S'il arrive que votre triomphe employée à couper, ne fasse pas la levée, elle force du moins l'hombre, & cela favorise le jeu de vos amis.

Quand quelqu'un de vos amis se trouve en cheville, vous devez éviter de masquer votre jeu : ainsi vous auriez tort de jouer un valet dont vous auriez le roi & la dame. La raison en est, que si l'un de vos amis y avoit renonce, il couperoit dans la crainte que les cartes supérieures ne fussent dans la main de l'hombre, & il perdroit de cette manière une triomphe qu'il auroit gardée, si, au lieu de masquer votre jeu, vous eussiez joué le roi plutôt que le valet.

Lorsque l'hombre joue une triomphe médiocre, comme le roi ou la dame, celui des adversaires qui joue le premier après lui, doit lâcher la levée & se défausser, s'il n'a pour toute triomphe que spadille ou manille : s'il n'a que spadille, il est certain qu'il lui fera faire une levée : & s'il n'a que manille, il doit croire que l'hombre n'a pas spadille, puisque, s'il l'eût eu, il n'auroit pas manqué de le jouer préférablement à une triomphe médiocre.

Si l'hombre premier en cartes ayant des matadors, commençoit à jouer par un petit à-tout, ses deux premiers adversaires feroient bien de ne fournir que d'autres petits à-touts, afin que la levée se fît par le troisième, & que celui-ci mît l'hombre dans le cas de jouer avant les autres, qui, par ce moyen, le verroient venir.

Quand l'adverſaire qui eſt dernier, n'a qu'un à-tout avec manille ou baſte, il doit faire la levée avec ſon matador s'il ne peut pas la faire avec ſon à-tout inférieur, plutôt que de laiſſer paſſer cette levée à celui de ſes amis qui ſe trouve placé immédiatement à la droite de l'hombre.

L'adverſaire de l'hombre qui a fait la levée ſur le petit à-tout, doit préſumer que l'hombre a ſpadille, & qu'il n'a d'abord joué un petit à-tout que dans la vue de dégarnir manille & baſte pour enſuite les faire tomber à la première occaſion qu'il aura de jouer à-tout de ſpadille : en conſéquence, & pour empêcher que le deſſein de l'hombre ne s'exécute, il eſt à propos qu'il joue un petit à-tout, ou même un matador s'il lui reſte ſeul : en jouant de cette manière il embarraſſe l'hombre ; car s'il joue ſpadille, les autres adverſaires, amis du premier, qui voient venir l'hombre, ne ſe déferont ni de manille, ni de baſte, puiſque ces matadors ne peuvent être forcés par ſpadille que quand il eſt joué pour première carte : ſi au contraire l'hombre lâche la main, elle paſſera peut-être à l'adverſaire qu'il a en face, & celui-ci ne manquera pas de rejouer un petit à-tout. L'ami qui eſt immédiatement après lui, ne doit mettre manille, ni baſte, s'il les a ; il faut qu'il ſe défauſſe, & ce procédé eſt un nouvel embarras pour l'hombre, attendu qu'il lui donne lieu de craindre l'adverſaire qui eſt encore à jouer.

Lorſqu'un des adverſaires ſe trouve avoir dans le cours du jeu, une ou pluſieurs triomphes ſupérieures à celle de l'hombre, ſans en avoir d'inférieures, & que ſes amis renoncent à cette couleur, il doit jouer à-tout juſqu'à ce qu'il n'en ait plus : enſuite il doit jouer de la couleur à laquelle il ſait que l'hombre renonce, & ſucceſſivement les rois qu'il peut avoir, afin d'éviter de remettre l'hombre en jeu.

Quand ce dernier a ſes triomphes épuiſées avant celles de l'adverſaire, celui-ci ceſſe de jouer à-tout, & il garde les triomphes qui lui reſtent pour couper les rois de l'hombre s'il venoit à en jouer.

Pour l'exécution de ce qu'on vient de dire, il faut faire attention à deux choſes.

Premièrement, il faut que les triomphes de l'adverſaire ſoient toutes ſupérieures à celles de l'hombre ; car s'il en avoit une ſupérieure & l'autre inférieure, ſon jeu ſeroit d'attendre qu'on l'attaquât dans cette couleur.

En ſecond lieu, il faut que les amis de cet adverſaire aient renoncé à la couleur d'à-tout ; autrement il riſqueroit d'affoiblir ſon parti en tirant les triomphes qu'il auroit.

Du ſans-prendre.

Le ſans-prendre ne diffère de la demande en *médiateur*, qu'en ce que celui qui a formé cette demande, ſe fait aider d'un roi qu'il achete par le moyen d'une fiche, & que l'autre s'engage à faire ſeul ſix levées, par l'unique force de ſon jeu, ſans emprunter aucun ſecours.

Du reſte, les règles à ſuivre, tant par l'hombre que par ſes adverſaires, dans l'attaque & dans la défenſe, ſont les mêmes, ſoit qu'on joue *médiateur*, ou qu'on joue ſans-prendre. Ainſi, nous renvoyons ſur cela à ce que nous avons dit précédemment au ſujet de la demande en *médiateur*.

Des bêtes.

La bête eſt une ſorte d'amende qui a lieu dans pluſieurs cas, & qui conſiſte à mettre au jeu la quantité de fiches & de jetons déterminée par la circonſtance.

L'égalité du jeu exige ſans doute qu'on ſoit expoſé à perdre autant qu'on peut gagner : mais on ne s'eſt pas contenté d'aſſujettir ceux qui font jouer & qui viennent à perdre, à payer à leurs adverſaires une ſomme égale à celle qu'ils auroient reçue de chacun d'eux, on a voulu qu'ils fuſſent encore condamnés à la bête. Cette bête, qui eſt plus ou moins conſidérable, eſt proportionnée au plus ou moins de jeu & de poulans qu'il y avoit à gagner. Ainſi, la première bête ſur les tours ſimples ſera de vingt-huit jetons, ſomme égale à celle que l'hombre auroit retirée, s'il eût gagné.

Si cette première bête vient à être remiſe, celui qui jouera le coup ſuivant, & qui gagnera, retirera du jeu quatre-vingt-quatre jetons ; ſavoir, vingt-huit jetons pour le jeu du coup ſur lequel la bête s'eſt faite ; vingt-huit autres jetons pour le jeu du coup ſuivant, & les vingt-huit jetons dont la bête eſt compoſée.

Si au lieu de gagner ce coup, celui qui a fait jouer vient à faire une seconde bête, il est clair qu'elle sera de quatre-vingt-quatre jetons, puisqu'il auroit eu cette somme à retirer.

Il faut remarquer que, quel que soit le nombre des bêtes qui se font ainsi successivement, on n'en retire jamais qu'une à la fois, & c'est la première faite. Mais si sur un même coup, il se faisoit plusieurs bêtes, l'une, par exemple, pour avoir perdu; une autre pour avoir renoncé ou pour quelqu'autre faute, elles se joueroient toutes ensemble le coup suivant.

Abstraction faite de ces bêtes provenant de fautes particulières, on a vu que, des deux bêtes dont nous avons d'abord parlé, il n'y avoit que celle de vingt-huit jetons qui dût être au jeu: ainsi en gagnant le coup suivant, on auroit à recevoir; 1°. vingt-huit jetons pour le jeu du premier coup; 2°. vingt-huit jetons pour le jeu du second coup; 3°. vingt-huit jetons pour le jeu du troisième coup; & enfin vingt-huit jetons pour la première bête, ce qui feroit un total de cent douze jetons.

Il suit delà, que si l'on venoit à perdre le troisième coup, la bête qui en résulteroit seroit de cent douze jetons.

Si après cette troisième bête, il s'en faisoit une quatrième, elle seroit de cent quarante jetons, puisque les cent douze précédens seroient augmentés des vingt huit qui auroient été mis au jeu le quatrième coup: ainsi tant que les bêtes se multiplieroient, elles augmenteroient chaque coup de vingt-huit jetons. Par conséquent, la cinquième seroit de cent soixante huit jetons; la sixième, de cent quatre-vingt-seize; la septième, de deux cents vingt-quatre; la huitième, de deux cents cinquante-deux, &c.

Le premier joueur qui vient ensuite à faire six levées, retire la première bête, & autant de fois vingt-huit jetons qu'il y a de remises sur le jeu.

Lorsque la première bête est tirée, il ne reste plus de fiches ni de jetons de remise, & par conséquent le jeu n'est que de vingt-huit: mais il est augmenté par la plus forte bête qui doit alors être mise au jeu. Ainsi quand il y a eu cinq remises, c'est la bête de cent soixante-huit qu'on doit mettre au jeu après la première de vingt-huit qu'on a tirée. Ainsi la bête sur ce coup, seroit de cent quatre-vingt-seize.

Si au lieu de perdre remise, on a perdu codille, la seconde bête ne sera que de cinquante-six jetons, attendu que les vingt-huit jetons du premier coup auront été tirés par ceux qui auront codillé.

Remarquez que, quoique les deux jetons que chaque joueur met au jeu pour accompagner les deux fiches de poulans, doivent être doubles en faveur de celui qui gagne, lorsque son jeu est en couleur favorite; la bête que l'hombre vient à faire n'augmente néanmoins pas en raison des deux jetons ajoutés aux premiers; car autrement la première bête seroit de trente-six jetons. Cela a été ainsi réglé, pour éviter l'embarras de distinguer les bêtes qui se feroient en couleur favorite, de celles qui auroient lieu dans une autre couleur: mais les bêtes qui se font sur les tours doubles, sont relatives à l'augmentation des poulans & du nombre des jetons que les joueurs sont tenus de mettre au jeu. Or, comme celui qui donne à chaque coup des tours doubles, est obligé de mettre devant lui pour le jeu quatre fiches de poulans avec quatre jetons, & les trois autres joueurs chacun quatre jetons, il faut en conclure que la première bête doit être de cinquante-six jetons, & que, si elle est remise, la seconde sera de cent soixante-huit jetons, &c.

Des payemens que les joueurs doivent se faire réciproquement dans les différens cas qui peuvent se présenter durant le cours de la partie.

On a vu précédemment qu'à chaque coup, celui qui donne doit mettre au jeu six fiches, qu'on appelle *poulans*; que de ces six fiches, quatre sont destinées aux matadors; savoir, deux à spadille, une à manille & une à baste; enfin qu'aux deux fiches qui restent, chaque joueur ajoute deux jetons pour former le jeu ou la poule.

Ce jeu ou cette poule doit appartenir à celui des deux partis qui sera parvenu à faire six levées: si chaque parti ne fait que cinq levées, la poule reste pour le coup suivant. Et cela continue de cette manière, jusqu'à ce qu'enfin il arrive un coup sur lequel l'hom-

bre ou ses adversaires parviennent à faire les six levées nécessaires pour gagner.

Le nombre des remises n'empêche pas qu'on ne remette au jeu, à chaque coup, deux nouvelles fiches & huit nouveaux jetons.

Quelquefois on ne met au jeu que les fiches, mais on n'en paye pas moins après le coup, les jetons qui doivent chaque fois accompagner ces fiches. La raison qui fait qu'on se dispense de mettre ces jetons au jeu, est qu'ils sont susceptibles d'être doublés en faveur des joueurs qui viennent à gagner en couleur favorite.

Comme il y a différentes manières de gagner la poule, il y a aussi différens payemens à faire aux joueurs qui la gagnent.

Si vous avez simplement demandé la permission, & que conjointement avec votre partenaire ou associé, vous parveniez à faire six levées, la poule se partage entre vous & lui : si votre demande s'est faite en couleur favorite, vos adversaires ajoutent chacun deux jetons à la poule.

S'il arrivoit qu'au lieu de faire six levées, vous en fissiez dix, c'est-à-dire, la vole, il faudroit que vos adversaires ajoutassent au payement chacun vingt jetons en couleur ordinaire, & quarante en couleur favorite.

D'un autre côté, si après avoir fait six levées, vous entrepreniez la vole infructueusement, vous seriez tenu ainsi que votre associé, de la payer sur le même pied à vos adversaires.

Si ces mêmes adversaires vous faisoient perdre, & gagnoient *codille*, ils partageroient la poule, & vous seriez en outre obligé de leur payer la consolation, c'est-à-dire, deux jetons en couleur simple, & quatre en couleur favorite.

Si au lieu d'une demande simple, vous avez demandé ou joué *médiateur* en couleur ordinaire, chacun de vos adversaires doit vous payer, quand vous avez fait six levées, la quantité de quatorze jetons, non compris ce qu'ils ont dû mettre au jeu, & vingt-huit jetons, si vous avez joué & gagné en couleur favorite : mais si vous n'avez pas fait six levées, & que par conséquent vous ayez perdu, vous devez leur faire un payement égal à celui que vous auriez reçu en gagnant.

Le payement augmente de dix jetons en couleur ordinaire, & du double en couleur favorite, quand l'hombre a joué sans prendre & gagné : mais s'il a perdu en jouant de cette manière, il faut qu'il paye à ses adversaires autant de jetons qu'il en auroit reçus s'il eût gagné.

S'il arrive qu'en jouant *médiateur*, l'hombre, après avoir fait les six levées nécessaires pour gagner, entreprenne & fasse la vole, chacun de ses adversaires doit lui payer pour cet objet, trente jetons en couleur ordinaire, & soixante en couleur favorite. Mais si l'hombre, après avoir entrepris la vole, ne la fait pas, il est lui-même obligé de faire un semblable payement à chacun de ses trois adversaires.

Quand en jouant sans prendre, l'hombre vient à entreprendre & à faire la vole, sans avoir d'abord déclaré, avant de commencer à jouer, qu'il l'entreprendroit, on doit la lui payer sur le pied de quarante jetons en couleur simple, & de quatre-vingt en couleur favorite.

Et si l'hombre, en annonçant qu'il joue sans prendre, déclare en même temps qu'il entreprend la vole, on doit, s'il réussit, la lui payer sur le pied de quatre-vingt jetons en couleur simple, & de cent soixante en couleur favorite.

Mais si dans ces différens cas, l'hombre qui a entrepris la vole, ne la fait pas, il doit lui-même faire à chacun de ses trois adversaires des payemens semblables à ceux dont on vient de parler.

Indépendamment du droit que nous avons vu que les trois matadors, spadille, manille & baste, exercent sur les poulans, on doit encore payer à l'hombre qui les réunit dans son jeu, une fiche pour chacun, en couleur simple, & le double en couleur favorite. On lui paye de même une fiche pour chacune des autres cartes qui suivent immédiatement ces matadors, & dont ils se trouvent accompagnés dans son jeu : c'est pourquoi on donne aussi par extension, le nom de matadors à ces cartes. Ainsi l'hombre qui réunit dans son jeu spadille, manille, baste, ponte & le roi en couleur rouge, ou les trois premiers avec le roi & la dame en couleur noire, est fondé à se faire payer cinq matadors quand il vient à gagner.

Si l'hombre n'a fait que demander la permission, & que les matadors se trouvent dispersés dans son jeu & dans celui de son

associé, les adversaires sont tenus de les leur payer comme s'ils étoient réunis dans un seul jeu.

Tous les payemens dont nous venons de parler, doivent être doublés quand ils sont à faire lors du neuvième & du dixième tours de la partie, qui sont les deux derniers, & qu'on appelle pour cette raison *tours doubles*. Au reste, les joueurs peuvent convenir de ne jouer qu'un tour double, & même de n'en jouer aucun, s'ils le jugent à propos.

Remarquez, sur la vole, que quand elle n'est entreprise qu'accidentellement, c'est-à-dire, sans avoir déclaré avant de jouer, qu'on l'entreprenoit, & qu'on vient à la manquer, on n'est point tenu de payer la bete : on a même le droit d'exiger, comme à l'ordinaire, le payement du *médiateur*, du sans prendre, des matadors, &c. qui sont acquis à l'hombre lorsqu'il a fait les six levées nécessaires pour gagner. Mais si l'hombre déclare, avant de jouer, qu'il veut entreprendre la vole, & qu'ensuite il ne la fasse pas, il est obligé de faire un payement égal à ce qu'il auroit reçu, s'il l'eût faite, & il est en outre condamné à la bête.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Médiateur.

Abattre le jeu, ou simplement *abattre*. C'est abandonner son jeu & le jeter découvert sur le tapis.

Associé. C'est le joueur que l'hombre a appelé à son secours. On lui donne aussi le nom de *Partenaire*.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Baste. On donne ce nom au troisième matador qui est l'as de treffle.

Bête. C'est une sorte d'amende qui a lieu contre les joueurs en plusieurs cas, & qui consiste à mettre en jeu la quantité de jetons déterminée par la circonstance.

Cheville. (Etre en) il se dit du joueur qui n'est ni le premier ni le dernier à jouer.

Codille. Il se dit du gain des adversaires de l'hombre, lorsqu'ils ont fait six levées. Ainsi *gagner codille*, c'est gagner sans avoir fait jouer.

Codiller. C'est gagner codille.

Consolation. C'est un droit que l'hombre paye à ses adversaires quand il perd codille.

Contrat. C'est une pièce carrée, d'os ou d'ivoire, qui vaut dix fiches & qui sert à faire les comptes du jeu.

Coster. Il se dit d'un joueur en cheville, qui, ayant une carte roi, & une autre inférieure, jette celle-ci plutôt que celle-là, parce qu'il espère que la carte supérieure à celle qui n'est pas roi, ne se trouvera pas dans la main de la personne avant laquelle il joue.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Défausser. (se) C'est se défaire des fausses qu'on a dans son jeu.

Demander la permission, ou simplement *demander*. C'est annoncer qu'on est disposé à jouer pour faire six levées avec le secours d'un associé.

Dernier en cartes. C'est le joueur qui ne doit jouer qu'après tous les autres, comme cela arrive quand on a donné ou qu'on est à la gauche du joueur qui a fait la levée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Entrer en jeu. C'est jouer la première carte de la levée qui suit celle qu'on a faite lorsqu'on étoit dernier ou en cheville.

Etre en jeu. C'est avoir fait la levée qui a précédé celle qu'on doit commencer.

Favorite. C'est la couleur qui, en cas de concurrence, a la préférence sur les trois autres, & qui produit à l'hombre un double payement, soit du jeu, soit du *médiateur*, du sans-prendre, de la vole & des matadors, quand il vient à gagner dans cette couleur.

Fausse. C'est une basse carte d'une couleur autre que celle d'à-tout.

Fiche. C'est une pièce longue, d'os ou d'ivoire, qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Forcé. (être) C'est être obligé d'obéir, c'est-à-dire, de jouer de la couleur demandée.

Forcer. C'est jeter une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Hombre. On désigne sous ce nom le joueur

qui a nommé la triomphe, soit qu'il ait demandé simplement, soit qu'il ait joué *médiateur* ou sans-prendre.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Jeu. Ce mot a trois significations : il se dit en premier lieu, de toutes les cartes ensemble : ensuite des cartes que chaque joueur a dans sa main ; & enfin des jetons que les joueurs ont mis devant eux pour former la poule.

Lâcher. C'est mettre une carte inférieure sur celle qu'on a jouée, tandis qu'on en a une qui lui est supérieure.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Manille. On donne ce nom au second matador qui est, en couleur noire, le deux ; & en couleur rouge, le sept.

Matadors. On désigne sous ce nom la réunion dans une main ou dans celles de deux associés, des trois premières triomphes qui sont spadille, manille & baste. Et par extension, on appelle encore *matadors*, les triomphes qui suivent immédiatement les matadors, & qui les accompagnent.

On appelle *faux matadors* trois ou un plus grand nombre de triomphes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille est la première.

Médiateur. C'est le nom du jeu dont il s'agit, & en même temps d'une des manières d'y jouer, laquelle consiste dans l'obligation que contracte l'hombre de faire seul six levées, mais avec le secours d'un roi qu'on lui donne en échange d'une fiche & d'une autre carte.

Mêler. C'est battre les cartes.

Obéir. C'est fournir de la couleur jouée.

Partenaire. On désigne sous ce nom l'associé de l'hombre.

Passer. C'est annoncer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Ponte. On désigne sous ce nom l'as d'une couleur rouge quand elle forme la triomphe.

Poulans. On donne ce nom aux six fiches que le distributeur des cartes est obligé de mettre devant lui, pour appartenir ensuite aux joueurs qui auront dans leur jeu les matadors, & qui gagneront la poule.

Poule. C'est la totalité des jetons que les joueurs ont mis au jeu, & de plus deux fiches de poulans, pour être tirés par l'hombre quand il gagne, ou par les joueurs qui viennent à codiller.

Préférence. C'est ce qu'on appelle autrement la favorite.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Prise. C'est la totalité des contrats, des fiches & des jetons qu'on distribue à chaque joueur avant de commencer la partie.

Règle. (être en) C'est n'avoir qu'une seule carte de la couleur dont on appelle le roi à son secours.

Remise. Il se dit d'un coup où l'hombre fait la bête sans que personne ait gagné codille.

Renonce. Terme qui s'emploie pour exprimer qu'on manque d'une couleur. On dit dans ce sens, *se faire une renonce*, pour dire, se mettre en état de couper une couleur, en se défaisant des cartes qu'on a de cette même couleur.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée quand on le peut.

Renvier. C'est obliger celui qui a demandé simplement, à jouer en couleur favorite ou *médiateur* ; ou celui qui joue *médiateur*, à jouer sans-prendre ; ou celui qui joue sans-prendre, à déclarer qu'il entreprend la vole, à moins qu'il ne juge à propos de renoncer à jouer pour laisser le rôle d'hombre à celui qui a renvié.

Sans-prendre. C'est nommer la triomphe, & jouer sans appeler aucun roi à son secours.

Spadille. C'est l'as de pique, qui est en toute couleur le premier matador.

Sur-couper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle avec laquelle un joueur précédent a coupé la carte jouée.

Tour. C'est la réunion d'un nombre de coups tel que chacun des joueurs ait eu successivement une fois la main. Et l'on appele *Tours-doubles*, le neuvième & le dixième tours qui terminent la partie, parce que les payemens sont doublés durant ces deux tours.

Triomphe. C'est la couleur que l'hombre a nommée & qui emporte toutes les autres cartes.

Voir venir. Il se dit d'un joueur avant lequel les autres doivent jouer.

MOUCHE. (*jeu de la*)

Sorte de jeu des cartes qui participe de la triomphe par la manière de jouer les cartes, & qui tient de l'hombre par le mode d'écarter; avec cette différence néanmoins qu'à l'hombre on peut écarter sans faire jouer, au lieu qu'à la *mouche* tous ceux qui écartent & prennent des cartes au talon, sont censés faire jouer.

Le nombre des joueurs peut s'étendre depuis trois jusqu'à six. Lorsqu'on n'est que trois on se sert d'un jeu de piquet; & quand on est en plus grand nombre on emploie un jeu entier.

On se sert aussi de jetons qui ont une valeur convenue.

On fait d'abord indiquer par le sort la place que chaque joueur doit occuper, & celui qui dois distribuer les cartes: ensuite ce dernier met au jeu autant de jetons qu'il y a de joueurs, mêle les cartes, présente à couper, & donne ensuite en commençant par sa droite, cinq cartes à chaque joueur.

Ces cinq cartes se distribuent en deux tours: on en donne en premier lieu à chaque joueur deux, & ensuite trois; ou trois & ensuite deux.

Lorsque chaque joueur a ses cinq cartes, celui qui les a distribuées retourne la première de celles dont le talon est composé; & cette carte retournée forme l'à-tout ou la triomphe: elle doit rester retournée sur le tapis durant tout le coup.

Le premier en cartes, c'est-à-dire, le joueur placé à la droite de celui qui a donné, doit, après avoir vu son jeu, dire qu'il s'y tient, ou écarter tel nombre de ses cartes qu'il juge à propos, même toutes les cinq, & en prendre au talon autant qu'il en a écartées. Le même procédé doit successivement avoir lieu de la part de tous les autres joueurs.

Il y a deux cas où un joueur ne va pas talon: le premier a lieu quand le jeu du joueur est formé d'assez belles cartes pour qu'il puisse gagner en jouant sans-prendre: il dit alors qu'il s'y tient. Le second cas se présente, quand un joueur a si mauvais jeu qu'il ne veut pas risquer de jouer dans la crainte de faire la *mouche*. Celui-ci doit mettre son jeu avec les écarts, ou dessous le talon, s'il n'y a point d'écart.

Les écarts étant finis, on en vient à jouer les cartes. Voici l'ordre dans lequel elles sont supérieures l'une à l'autre: le roi est supérieur à la dame; la dame, au valet; le valet, à l'as; l'as, au dix; le dix, au neuf; le neuf, au huit; le huit, au sept; le sept, au six; le six, au cinq; le cinq, au quatre; le quatre, au trois; le trois, au deux.

Si en jouant on ne fait aucune levée, on est condamné à payer la *mouche*, c'est-à-dire, autant de jetons qu'il y a de joueurs, autrement un nombre égal à celui que le distributeur des cartes a été obligé de mettre devant lui.

Quand il y a plusieurs *mouches* faites sur un même coup, comme cela arrive fréquemment lorsqu'il y a cinq ou six joueurs, on les met au jeu toutes ensemble, à moins qu'on ne soit convenu auparavant de les jouer l'une après l'autre. Au reste, en quelque quantité qu'elles soient, le joueur qui donne n'en est pas moins obligé de mettre devant lui un nombre de jetons égal à celui des joueurs.

Le premier en cartes commence par telle carte qu'il juge à propos: les autres sont obligés de fournir chacun une carte de même couleur, & en outre de forcer, s'ils ont la carte supérieure à celles qu'on a jouées avant eux. Si, par exemple, on a commencé par jouer le dix, le joueur suivant qui a le valet, le roi & le neuf, est obligé de mettre au moins le valet sur le dix. S'il n'a mis que le valet, & que celui qui doit jouer après lui ait la dame & l'as, ce dernier est obligé de jouer la dame: mais si le joueur qui a le valet & le roi, juge à propos de jouer le roi, celui qui a la dame & l'as, peut garder la dame & ne fournir que l'as.

Au surplus, chaque levée vaut au joueur qui l'a faite, un des jetons que le distributeur des cartes a mis devant lui pour former la *mouche*. Si par évènement la *mouche* se trouve doublée, triplée, quadruplée, &c. chaque levée produit au joueur qui l'a faite, un, deux, trois, quatre jetons, &c.

Le joueur qui a fait une levée doit jouer le premier pour la levée suivante, & les autres continuent en commençant par la droite de celui qui a joué le premier.

Si

Si les cinq cartes qu'on donne d'abord à un joueur, sont toutes d'une même couleur, telles, par exemple, que cinq cœurs, cinq carreaux, &c. il a ce qu'on appelle la *mouche*, & il gagne, sans jouer, ce qui se trouve au jeu, même toutes les *mouches* qui peuvent être dues.

Quand il arrive que plusieurs joueurs ont chacun la *mouche*, c'est-à-dire, cinq cartes d'une même couleur, celui qui les a en à-tout gagne par préférence aux autres: si aucun de ces joueurs n'a la *mouche* en à-tout, c'est celui dont les cinq cartes présentent le plus grand nombre de points qui doit gagner; enfin si les points que renferment les jeux de plusieurs joueurs sont égaux, la primauté fait gagner celui qui est placé le plus près de la droite du distributeur des cartes.

L'as se compte pour onze points; chaque figure pour dix, & les autres cartes pour le nombre que chacune en présente.

Le joueur qui a la *mouche* n'est pas obligé de le dire, même quand on lui demande s'il la sauve: mais s'il juge à propos de répondre, il est tenu d'accuser juste.

Quand un joueur a la *mouche*, tous ceux qui n'ont pas abattu leur jeu ou qui jouent sur le coup, font chacun une *mouche*.

Le joueur qui renonce fait la *mouche*.

Il en est de même de celui qui sous-force: ceci a lieu quand un joueur ayant deux cartes de la couleur jouée, dont une supérieure à la carte qu'on a jouée, & l'autre inférieure, il ne fournit que l'inférieure.

Lorsqu'on n'a aucune carte de la couleur jouée, on est obligé de couper si l'on a quelque triomphe: autrement on est puni comme pour avoir renoncé. On est obligé, sous la même peine, de surcouper quand on le peut & qu'on a renoncé à la couleur coupée par un joueur précédent.

Le joueur qui donne mal doit refaire; mais il n'encourt pour cela aucune punition.

Quand le jeu est faux, parce qu'il manque quelque carte, ou qu'il y en a plus qu'il ne devroit y en avoir, le coup où l'on découvre ce vice est nul, mais on ne revient pas contre les coups joués antérieurement.

S'il arrivoit qu'un joueur reprît dans son écart une carte pour la remettre dans son jeu, il feroit la *mouche* & seroit exclu du droit de jouer sur le coup.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de la Mouche.

Abattre le jeu. C'est avertir qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

A-tout. C'est la couleur dont est la carte qu'on a retournée pour faire la triomphe.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant qu'on distribue à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur une autre couleur jouée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Ecart. Ce sont les cartes qu'un joueur a rejetées de son jeu pour en prendre la même quantité au talon.

Ecarter. C'est former un écart.

Figure. On désigne sous ce nom les cartes peintes, telles que les rois, les dames & les valets.

Forcer. C'est mettre une carte supérieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y en mettre une inférieure qu'on a en main.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu entier. C'est un jeu composé de cinquante-deux cartes, treize de chaque couleur.

Jeu faux. C'est un jeu dans lequel il y a trop ou pas assez de cartes.

Jeu de piquet. C'est un jeu composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Mouche. Ce mot, qui est le nom du jeu, a deux autres significations: 1°. il se dit de cinq cartes d'une même couleur, réunies dans un seul jeu: 2°. il signifie la peine à laquelle est assujetti le joueur qui ayant joué sur le coup, n'a fait aucune levée, ou qui a renoncé, ou que quelqu'autre faute a fait condamner à la même peine.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur des cartes dont un jeu est composé.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer avant les autres.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur placé le plus près de la droite de celui qui a donné, gagne le coup quand il est en

concurrence avec un ou plusieurs joueurs, dont les points sont égaux au sien.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Sous-forcer. C'est mettre une carte inférieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y mettre la supérieure qu'on a en main.

Surcouper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle qu'un joueur précédent a employée pour couper la carte jouée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Tenir. (s'y) C'est déclarer qu'on entend jouer sans écarter.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

O

OIE. (*le jeu de l'*)

Sorte de jeu de tableau, qu'on joue avec deux dés & des jetons, auxquels on attribue la valeur qu'on juge à propos.

Le nombre des joueurs n'est pas limité: il peut s'étendre depuis deux jusqu'à douze ou quinze personnes.

Le tableau dont on se sert est composé de 63 cases, qui ont chacune un numero (*).

Avant de commencer à jouer, les joueurs mettent au jeu chacun quatre jetons, ou davantage, s'ils le jugent à propos, pour former la poule. On fait ensuite prononcer le sort sur l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Il est nécessaire que chacun d'eux ait une marque particulière, qui indique les points qu'il a amenés, & la case sur laquelle il a dû s'arrêter. Supposons, par exemple, que le premier qui a le dé, amène le nombre sept, il établit sa marque sur la case où se lit le chiffre 7. Ceux auxquels les dés viennent ensuite, placent pareillement leurs marques sur les cases où les portent les points qu'ils ont amenés.

Il y a néanmoins à cette règle une exception fondée sur une disposition particulière du jeu: on a remarqué que de neuf cases en neuf cases, il y en avoit une où se trouvoit la figure d'une *oie*: or c'est une loi du jeu, que chaque fois que le point qu'on amène porte sur une de ces cases, on compte de nouveau le même point: par exemple; si vous êtes placé sur la case 10, & que vous ameniez le point de quatre, il vous porte sur la case 14: mais comme cette case est une de celles qui représentent une *oie*, vous ne pouvez pas vous y arrêter, & vous devez aller à la case 18, en comptant une seconde fois le point de quatre: mais comme à la case 18 se trouve encore une *oie*, il faut, en comptant quatre points pour la troisième fois, que vous alliez vous établir à la case 22.

Il suit delà, que s'il n'y avoit point d'exception à cette règle, & qu'en commençant, un joueur amenât le point de neuf, il gagneroit la poule ou la partie d'un seul coup, puisqu'en comptant de nouveau ce point chaque fois qu'il le conduiroit sur une case représentant une *oie*, il arriveroit au nombre 63, qui est le but qu'on doit atteindre juste pour gagner.

Cette considération a donc fait admettre la règle d'après laquelle celui qui amène neuf du premier coup, par cinq & quatre, va s'établir sur la case 53, où sont figurés deux dés, dont l'un représente le point de quatre, & l'autre le point de cinq.

Si l'on amène le même point de neuf, par six & trois, on doit aller se placer au nombre 26, où sont également figurés deux dés,

(*) *Voyez* aux planches la figure 13.

dont l'un représente le point de trois; & l'autre le point de six.

On vient de voir que, pour gagner la poule ou la partie, il faut qu'un joueur arrive juste le premier à la case 63, sans qu'il lui reste aucun point à compter. Il faut delà tirer la conséquence, que si le point amené excède le nombre 63, le joueur est obligé de rétrograder. Ainsi, en supposant que vous soyez placé à la case 57, & que vous ameniez le point de neuf, vous serez obligé de retourner de la case 63 à la case 60. Si ensuite, lorsque votre tour de jouer sera revenu, vous amenez le point de sept, il faudra qu'après avoir touché la case 63, vous rétrogradiez jusqu'à la case 59: mais comme sur cette dernière se trouve une *oie*, & que par conséquent vous ne pouvez pas vous y arrêter, vous serez obligé de rétrograder encore de sept autres cases, & de placer votre marque sur la case 52.

La marche de chaque joueur peut d'ailleurs être retardée par divers obstacles, que feront connoître les règles qu'on va détailler.

Si l'on est porté à la case 6, où il y a un pont, on met un jeton à la poule, & l'on va se placer au nombre 12.

Le joueur qui arrive à la case 19, où se trouve une hôtellerie, y reste jusqu'à ce que ses adversaires aient joué chacun deux fois, & il ajoute un jeton à la poule.

Quand le dé vous conduit à la case 31, où il y a un puits, vous y restez jusqu'à ce qu'un autre arrivant à la même case, vous en tire, & vous envoie à la case d'où il est parti: vous ajoutez d'ailleurs un jeton à la poule.

Le joueur qui arrive à la case 42, où il y a un labyrinthe, met un jeton à la poule, & retourne à la case 30.

Celui qui est porté à la case 52, où est la prison, doit mettre un jeton à la poule, & rester là jusqu'à ce qu'un autre vienne prendre sa place; & alors il retourne où étoit celui qui l'a délivré.

Si l'on arrive au nombre 58, case de la mort, on met un jeton à la poule, & l'on retourne à la première case, pour recommencer de nouveau.

Lorsqu'après avoir surmonté tous les obstacles qu'on a détaillés, on arrive juste au nombre 63, case du jardin de l'*oie*, on gagne tout ce qui se trouve à la poule, & la partie est terminée.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de l'Oie.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Il se dit de chacune des places marquées par un numero.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

P

PAIR ET IMPAIR.

SORTE de jeu de hazard, qui se joue avec trois dés, un tableau, un instrument qui est une espèce de double entonnoir, & un cornet.

Le tableau est divisé en deux parties, dont l'une représente imprimé le mot *pair*, & l'autre, le mot *impair*.

Le double entonnoir est arrangé de manière qu'en y versant les dés avec le cornet, ils reçoivent différentes directions avant de tomber sur le tapis.

Les joueurs sont un banquier & des pontes. Le nombre de ceux-ci n'est pas limité.

Lorsque le banquier a jeté avec le cornet les trois dés dans l'entonnoir; chaque ponte met la somme qu'il juge à propos sur la partie du *pair* ou sur celle de *l'impair*: les mises étant faites, on lève l'entonnoir & l'on compte les points que chacun des trois dés présente sur la face supérieure: si ces points réunis forment un nombre *pair*, le banquier recueille ce que les pontes ont mis sur la partie de l'*impair*, & il leur paye une somme égale à ce qu'ils ont joué sur la partie

du *pair* : si au contraire, ces mêmes points réunis forment un nombre *impair*, le banquier recueille ce que les pontes ont placé sur la partie du *pair*, & il leur paye une somme égale à ce qu'ils ont joué sur la partie de l'*impair*. Jusques-là tout est parfaitement égal. Mais ce qui rend ce jeu très-inégal, c'est l'avantage attribué au banquier quand les trois dés présentent le nombre 4 où le nombre 17. Au premier cas, le banquier gagne ce qu'il y a sur la partie de l'*impair*, & il est dispensé de payer ce qu'on a mis sur la partie du *pair*. Dans le second cas, il recueille ce qu'on a joué sur la partie du *pair*, & il ne paye rien pour ce qu'on a mis sur la partie de l'*impair*.

Il est évident qu'un tel avantage doit à la longue opérer la ruine des pontes qui ont l'imprudence de s'adonner à un jeu où il y a des chances aussi inégales que celles dont on vient de parler.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu du Pair *& de l'*Impair.

Banquier. On donne ce nom au joueur dont l'intérêt est opposé à celui des pontes.

Cornet. C'est le petit vase avec lequel on jette les dés dans l'entonnoir.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique, ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Entonnoir. C'est l'instrument dans lequel le banquier jette les dés avec le cornet.

Hazard. On donne ce nom à l'évènement par lequel les trois dés présentent ensemble le nombre de quatre ou celui de dix-sept.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Ponte. On désigne sous ce nom les joueurs opposés au banquier.

PAMPHILE. (*le jeu du*).

Sorte de jeu des cartes qui a beaucoup de rapport avec celui de la mouche. Il se joue entre trois, quatre, cinq ou six personnes. Quand il n'y a que trois joueurs, on joue avec un jeu de piquet; & si l'on est en plus grand nombre, on se sert d'un jeu entier.

Les comptes du jeu se font avec des jetons auxquels on attribue la valeur qu'on juge à propos.

Après qu'on a fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs doivent être placés & les cartes distribuées, celui qui est chargé de donner, met au jeu autant de jetons qu'il y a de joueurs, mêle les cartes, présente à couper, & donne ensuite, en commençant par sa droite, cinq cartes à chaque joueur.

Ces cinq cartes doivent se distribuer en deux tours : on en donne d'abord deux à chaque joueur, & ensuite trois, ou trois, & ensuite deux.

Après cette distribution des cartes, le joueur qui a donné retourne la première de celles dont le talon est composée; cette carte ainsi retournée forme l'à-tout ou la triomphe. Il faut qu'elle reste en évidence sur la table, jusqu'à ce que le coup soit joué.

La carte principale du jeu est le valet de trefle qu'on appelle *Pamphile*.

S'il arrive que le joueur qui donne, retourne cette carte, il peut indiquer pour triomphe la couleur qui abonde le plus dans son jeu.

Le premier en cartes, autrement, le joueur placé à la droite de celui qui a donné, doit, après avoir vu son jeu, dire qu'il s'y tient, ou écarter autant de cartes qu'il lui plaît, même toutes les cinq, & en prendre au talon un nombre égal à la quantité de celles qu'il a écartées. Tous les autres joueurs répètent ensuite l'un après l'autre le même procédé.

Il y a deux circonstances où un joueur ne va pas au talon : la première a lieu lorsque dans le jeu du joueur se trouvent réunies d'assez belles cartes pour lui faire espérer de gagner en jouant sans-prendre : il dit alors qu'il s'y tient.

En second lieu, le joueur évite d'aller au talon lorsqu'il a si mauvais jeu qu'il ne veut pas risquer de jouer dans la crainte de faire la bête. Il met alors son jeu avec les écarts, ou dessous le talon, s'il n'y a point d'écart.

Les écarts étant finis, on en vient à jouer les cartes : voici l'ordre dans lequel elles sont supérieures l'une à l'autre : le roi est supérieur à la dame; la dame au valet; le valet à l'as; l'as au dix; le dix au neuf;

le neuf au huit; le huit au sept; le sept au six; le six au cinq; le cinq au quatre; le quatre au trois; & le trois au deux.

Il y a une exception à cette règle qui consiste en ce que le *pamphile* ou valet de trefle, est en toute couleur la plus haute triomphe, & emporte le roi.

Lorsqu'en jouant on ne fait aucune levée, on est tenu de payer la bête, c'est-à-dire, autant de jetons qu'il y a de joueurs, autrement, un nombre égal à celui que le distributeur des jetons a été obligé de mettre devant lui.

S'il se fait plusieurs bêtes sur un même coup, comme cela arrive fréquemment quand il y a cinq ou six joueurs, on les met au jeu toutes ensemble, à moins qu'auparavant on ne soit convenu de les jouer l'une après l'autre. Au surplus, quelle qu'en soit la quantité, le joueur qui donne n'en est pas moins obligé de mettre devant lui un nombre de jetons égal à celui des joueurs.

Le premier en cartes débute par la carte qu'il juge à propos : les autres sont tenus de fournir chacun une carte de même couleur, & en outre de forcer, s'ils ont la carte supérieure à celle qu'on a jouée avant eux. Si, par exemple, on a joué le dix, le joueur suivant qui a le valet, le roi & le huit, est obligé de mettre au moins le valet sur le dix : s'il n'a mis que le valet, & que celui qui doit jouer après lui ait la dame & l'as, ce dernier est obligé de jouer la dame : mais si le joueur qui a le valet & le roi, juge à propos de jouer le roi, celui qui a la dame & l'as, peut garder la dame & ne fournir que l'as.

Au reste, chaque levée vaut au joueur qui l'a faite, un des jetons que le distributeurs des cartes a mis devant lui pour former la poule. Si par évènement la poule se trouve doublée, triplée, quadruplée, &c. chaque levée produit au joueur qui l'a faite, un, deux, trois, quatre jetons.

Le joueur qui a fait une levée doit jouer le premier pour la levée suivante; & les autres continuent en commençant par la droite de celui qui a joué le premier.

Si les cinq cartes qu'on donne d'abord à un joueur sont toutes d'une même couleur, comme cinq cœurs, cinq carreaux, &c. il a ce qu'on appelle *lenturlu*, & il gagne sans jouer ce qui se trouve au jeu & même toutes les bêtes qui peuvent être dues.

Observez à ce sujet que si dans les cinq cartes qu'on donne à chaque joueur, l'un deux se trouvoit avoir avec le *pamphile*, quatre cœurs, ou quatre carreaux, ou quatre piques, & qu'une de ces trois couleurs fût la triomphe il ne seroit pas censé avoir *lenturlu*, quoique le *pamphile* soit la principale triomphe; mais aussi c'est un trefle, & il est nécessaire, pour former *lenturlu*, qu'on ait cinq cartes d'une même couleur, à moins toutefois que les joueurs n'aient jugé à propos de faire une convention différente avant de commencer la partie.

S'il arrive que plusieurs joueurs aient chacun *lenturlu*, c'est-à-dire, cinq cartes d'une même couleur, celui qui les a en à-tout gagne par préférence aux autres : lorsqu'aucun de ces joueurs n'a *lenturlu* en à-tout, c'est celui dont les cinq cartes présentent le plus grand nombre de points, qui doit gagner; enfin si les points que contiennent les jeux de plusieurs joueurs sont égaux, la primauté fait gagner celui qui est placé le plus près de la droite du distributeur des cartes.

L'as se compte pour onze points, chaque figure pour dix, & les autres cartes pour le nombre que chacune en présente.

Le joueur qui a *lenturlu* peut se dispenser de le dire, même quand on lui demande s'il le sauve : mais quand il veut bien répondre, il faut qu'il accuse juste.

Lorsqu'un joueur a *lenturlu*, tous ceux qui n'ont pas abattu leur jeu ou qui jouent sur le coup, font chacun une bête.

Le joueur qui renonce est condamné à la bête.

Il en est de même de celui qui sous-force: ceci a lieu quand un joueur ayant deux cartes de la couleur jouée, dont une supérieure à la carte qu'on a jouée, & l'autre inférieure, il ne fournit que l'inférieure.

Quand on n'a aucune carte de la couleur jouée, on est obligé de couper, si l'on a quelque triomphe: autrement on est puni comme pour avoir renoncé.

On est obligé, sous la même peine, de surcouper quand on le peut, & qu'en a renoncé à la couleur coupée par un joueur précédent.

Le joueur qui donne mal doit refaire,

mais il n'encourt aucune punition pour cela.

Lorsque le jeu est faux parce qu'il manque quelque carte ou qu'il y en a plus qu'il ne devroit y en avoir, le coup où l'on découvre ce vice est nul; mais on ne revient pas contre les coups joués antérieurement.

S'il arrivoit qu'un joueur reprît dans son écart une carte pour la remettre dans son jeu, il feroit une bête & seroit exclu du droit de jouer sur le coup.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu du Pamphile.

Abattre le jeu. C'est avertir qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

A-tout. C'est la couleur dont est la carte qu'on a retournée pour indiquer la triomphe.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle les joueurs sont assujettis en différens cas, comme quand ils ne font aucune levée, ou qu'ils renoncent, &c.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant qu'on distribue à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur une autre couleur jouée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Ecart. Ce sont les cartes qu'un joueur a rejetées de son jeu pour en prendre la même quantité au talon.

Ecarter. C'est former un écart.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes, telles que les rois, les dames & les valets.

Forcer. C'est mettre une carte supérieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y en mettre une inférieure qu'on a dans son jeu.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu entier. C'est un jeu composé de 52 cartes, treize de chacune des couleurs de cœur, pique, trèfle & carreau.

Jeu faux. C'est un jeu dans lequel il y a trop ou pas assez de cartes.

Jeu de piquet. C'est un jeu composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur.

Lenturlu. C'est la réunion de cinq cartes d'une même couleur dans un seul jeu.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Pamphile. Ce mot, qui est le nom du jeu, se dit aussi du valet de trèfle dont la prérogative est d'être en toute couleur la principale triomphe.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur des cartes dont un jeu est composé.

Premier en cartes. C'est le joueur qui doit jouer avant les autres.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur placé le plus près de la droite de celui qui a donné, gagne le coup quand il est en concurrence avec un ou plusieurs joueurs dont les points sont égaux au sien.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée quoiqu'on en ait dans son jeu.

Sous-forcer. C'est mettre une carte inférieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y mettre la supérieure qu'on a dans son jeu.

Sur-couper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle qu'un joueur précédent a employée pour couper la carte jouée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Tenir. (S'y) c'est déclarer qu'on entend jouer sans écarter.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

PAPILLON.

Sorte de jeu des cartes, qui se joue avec cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, un jeu entier, entre trois ou quatre personnes.

On se sert de fiches & de jetons pour faire les comptes du jeu.

On fixe ordinairement à dix ou douze tours la durée d'une partie.

Après avoir fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les places seront occupées & les cartes distribuées, chacun des joueurs met au jeu dix, douze ou quinze jetons, selon la convention, pour former la poule : ensuite, celui qui doit donner mêle les cartes, présente à couper, & distribue à chaque joueur

trois cartes en trois parties, c'est-à-dire, une à la fois en trois tours successifs.

Si les joueurs sont au nombre de trois, celui qui a donné étale sept cartes retournées, prises de suite à la partie supérieure du talon : mais s'il y a quatre joueurs, il n'étale que quatre cartes prises de la même manière. Cette différence résulte de la nécessité d'épuiser juste tout le talon, par les distributions subséquentes.

Chacun ayant les trois cartes qu'il lui faut, le joueur placé à la droite de celui qui a donné, examine si parmi les cartes retournées il ne s'en trouve pas quelqu'une qu'il puisse adapter aux siennes.

On observera à ce sujet que les figures, c'est-à-dire, les rois, les dames & les valets retournés sur le jeu, ne peuvent être enlevés que par des cartes de la même espèce : ainsi, pour prendre un roi, il faut un autre roi ; & de même on ne prend une dame qu'avec une autre dame, & un valet qu'avec un autre valet. On doit aussi appliquer aux dix ce qui vient d'être dit des figures.

A l'égard des autres cartes étalées sur le tapis, rien n'empêche qu'on n'en prenne plusieurs avec une seule : par exemple, s'il y a sur le tapis un as valant un point, un quatre & un cinq, lorsque vous êtes en tour de jouer, & que vous ayez un dix dans votre jeu, vous pourrez sans difficulté prendre ces trois cartes, parce qu'ensemble elles représentent dix points : la même règle s'applique aux autres cartes en pareille circonstance : ainsi, avec un huit, vous pourrez prendre deux quatre, ou un cinq & un trois, ou un sept & un as, &c. C'est principalement dans la pratique de cette règle que se développe la connoissance qu'on a du jeu ; car il résulte delà deux avantages : le premier consiste en ce que vous enlevez du jeu, des cartes dont les autres joueurs pourroient s'accommoder ; & le second, en ce que de cette manière, vous réunissez un plus grand nombre de cartes, par le moyen desquelles vous pourrez parvenir à gagner les cartes, & à recevoir ce qu'on doit payer à celui qui les gagne.

Remarquez qu'un joueur qui auroit dans son jeu plusieurs cartes semblables à celles qui seroient étalées sur le tapis, ne pourroit néanmoins en jouer qu'une à la fois. Pour en jouer une seconde, il faudroit que la même circonstance se représentât quand son tour de jouer seroit revenu.

Quand un joueur est en tour de jouer, & qu'avec les cartes qu'il a dans la main, il ne peut enlever aucune de celles qui sont sur le tapis, il est obligé d'étaler les siennes, & de mettre à la poule autant de jetons qu'il étale de cartes : ensuite, lorsque chacun des autres joueurs a joué ses trois cartes, soit par les levées qu'il a faites, soit en étalant ses cartes comme le premier dont on a parlé, celui qui a d'abord donné, reprend le talon, & sans mêler ni faire couper, il donne de nouveau trois cartes à chaque joueur : cette nouvelle donne est suivie des mêmes procédés que ceux qui ont eu lieu après la première. Enfin, quand il ne reste plus de cartes à distribuer de cette manière, le joueur qui, en prenant des cartes sur le tapis, se défait des trois dernières qu'on lui a données, gagne la poule ou la partie. Cependant, s'il arrivoit que plusieurs joueurs se défissent de leurs trois cartes par le même moyen, celui qui seroit le plus près de la gauche du distributeur des cartes gagneroit par préférence, & successivement le distributeur des cartes l'emporteroit sur tout autre en pareille circonstance.

Il suit delà, que s'il y a de l'avantage à jouer le premier, il est compensé par le désavantage de se voir priver du gain de la partie par celui qui est dernier, lorsqu'on se trouve en concurrence avec lui.

Voici d'ailleurs les autres règles à suivre dans le cours de la partie.

1°. Si dans les cartes qu'un joueur étale sur le tapis, il se trouve un, deux ou trois as, chacun de ses adversaires doit lui payer un jeton pour chaque as étalé de cette manière.

2°. Lorsqu'en levant des cartes sur le tapis, un joueur prend un ou plusieurs as, ses adversaires lui doivent chacun autant de jetons qu'il a pris d'as.

3°. Quand avec un as dans sa main, un joueur lève un autre as sur le jeu, ses adversaires doivent lui payer chacun deux jetons.

4°. Le joueur qui avec un deux de son jeu, lève deux as étalés sur le tapis, doit recevoir quatre jetons de chacun des autres joueurs

5°. S'il arrive qu'avec un trois qu'un joueur a dans sa main, il lève trois as étalés sur le tapis, chacun de ses adversaires doit lui payer six jetons.

6°. Si un joueur ayant un quatre dans son jeu, l'employoit à lever quatre as étalés sur le tapis, chacun de ses adversaires seroit obligé de lui payer huit jetons.

7°. Lorsqu'un joueur ayant un roi, un valet ou quelque autre carte dans son jeu, vient à lever trois cartes de la même manière, chacun de ses adversaires doit lui payer un jeton. Ce coup se nomme *haneton*.

8°. Si un joueur avoit trois cartes d'une même espèce, & que la quatrième fût sur le tapis, il la leveroit avec les siennes, & chacun de ses adversaires seroit tenu de lui payer un jeton.

9°. Lorsqu'en jouant on vient à lever toutes les cartes, ou la seule qui reste sur le tapis, on a le droit d'exiger un jeton de chaque joueur. Ce coup s'appelle *sauterelle*. Le joueur qui le fait est obligé d'étaler son jeu.

10°. Celui qui en jouant emploie ses trois cartes dans le cours de la partie, & avant qu'elle soit finie, est en droit d'exiger un jeton de chacun de ses adversaires, & cela s'appelle faire le *petit papillon* : nous disons *avant que la partie soit finie*; car si toutes les cartes étoient jouées, celui à qui il n'en seroit resté aucune, gagneroit la poule.

11°. Lorsque dans les levées qu'un joueur a faites, il se trouve un plus grand nombre de cartes que dans les levées des autres joueurs, il gagne les cartes, & il reçoit pour cela un jeton de chacun de ses adversaires: mais si deux joueurs avoient ensemble un même nombre de cartes dans leurs levées, aucun ne gagneroit les cartes, & on les payeroit doubles le coup suivant.

12°. Le joueur qui ne pouvant pas gagner la poule, étale ses cartes le dernier, reçoit un jeton de chacun de ses adversaires, & cela s'appelle *droit de consolation*.

13°. Quand un joueur a gagné la poule, il est fondé à prendre pour lui les cartes étalées sur le tapis, & elles lui servent à gagner les cartes.

14°. S'il arrive qu'un jeu de cartes soit faux, le coup n'en est pas moins bon, pourvu toutefois que le nombre des cartes soit tel qu'il n'en reste aucune après la distribution.

15°. Si un joueur venoit à donner mal, le coup seroit annullé aussi-tôt qu'on s'en appercevroit : il faudroit alors remêler, & celui qui auroit fait la faute, seroit tenu d'ajouter un jeton à la poule.

16°. Tout joueur qui joue avant son tour, est obligé d'étaler ses cartes.

17°. Lorsqu'il n'y a plus au talon que trois cartes pour chaque joueur, celui qui a été chargé de donner, est obligé d'avertir que ce sont les dernières cartes qu'il distribuera.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu du Papillon.

Consolation. Ce mot se dit du jeton que chaque joueur est obligé de payer à celui qui, n'ayant pas pu gagner la partie, a étalé ses cartes le dernier.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après les avoir mêlées, & qu'on a fait couper.

Fiche. C'est une pièce d'os ou d'ivoire, de figure longue, qui représente dix jetons.

Figure. Ce mot se dit des rois, des dames, & des valets.

Haneton. C'est un hazard du jeu, qui consiste à lever successivement trois cartes semblables à celles qu'un joueur a dans son jeu, & à recevoir pour cela un jeton de chacun des autres joueurs.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Jeu entier. C'est un jeu de cartes où se trouvent réunis treize cœurs, treize piques, treize carreaux & treize trèfles.

Jeu faux. C'est un jeu où il y a trop ou pas assez de cartes.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Petit papillon. C'est un hazard du jeu par lequel un joueur fait ses trois cartes avant que la partie soit finie, ce qui oblige chacun de ses adversaires à lui payer un jeton.

Point. C'est le nombre que présente chaque carte.

Poule. C'est la totalité de ce que chaque joueur a mise au jeu pour appartenir à celui qui gagnera la partie.

Sauterelle. Ce mot se dit d'un hazard du jeu

jeu par lequel un joueur qui en jouant lève les cartes, ou la seule carte qu'on ait laissée sur le tapis, acquiert ainsi le droit de se faire payer un jeton par chacun de ses adversaires.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on en a donné trois à chaque joueur.

PARFAITE ÉGALITÉ.

Sorte de jeu de hazard, qui se joue avec trois dés & un tableau divisé en six cases, dont la première représente le chiffre 1, la seconde le chiffre 2, la troisième le chiffre 3, la quatrième le chiffre 4, la cinquième le chiffre 5, & la sixième le chiffre 6.

Les joueurs sont un banquier & des pontes dont le nombre n'est pas limité.

Les pontes mettent sur une ou plusieurs de ces cases les sommes qu'ils jugent à propos.

Le banquier jette ensuite avec un cornet dans une espèce de double entonnoir, les trois dés : il lève cet entonnoir & chaque dé alors présente un point égal à quelqu'un des nombres qui sont imprimés sur le tableau.

Supposons, par exemple, qu'après que l'entonnoir est levé, on lise sur la face supérieure d'un dé, le nombre 2, sur celle d'un autre dé, le nombre 4, & sur celle du troisième dé, le nombre 6, le banquier prendra pour lui l'argent qui se trouvera sur les cases où sont les nombres 1, 3 & 5, & il payera aux pontes des sommes égales à celles qu'ils auront exposées sur les trois autres cases. Jusques-là tout paroît égal : car dans l'hypothèse où chaque case seroit couverte d'un écu, il est clair qu'il faudroit que le banquier employât les trois écus qu'il auroit gagnés sur les nombres 1, 3 & 5, pour acquitter ce qu'il auroit perdu sur les nombres 2, 4 & 6. Mais on verra tout-à-l'heure disparoître cette égalité, & l'on jugera que le jeu dont il s'agit a été très-mal nommé. Les chances en effet y sont tellement inégales, qu'il n'est guère possible qu'à la longue, le banquier ne parvienne à gagner tout l'argent des pontes : c'est ce qu'un simple exposé rendra sensible.

Si les trois dés présentent chacun un même point, tel par exemple, que le nombre 3; c'est ce qu'on appele une rafle, pour laquelle le banquier est obligé de payer dix fois la mise que le ponte a faite sur le tableau à la case du 3.

Si des trois dés, il y en a deux qui présentent chacun un même point ; tel, par exemple, que le nombre 5, c'est ce qu'on appelle un doublet, pour lequel le banquier paye deux fois la mise que le ponte a faite sur le tableau à la case du 5.

Il suit de cet exposé que, quand il arrive une rafle, chaque case étant chargée d'un écu, le banquier paye dix écus & n'en reçoit que cinq : mais si les trois dés donnent un doublet, le payement du banquier n'a lieu que sur deux cases; c'est-à-dire, qu'il paye deux écus sur l'une & un écu sur l'autre ; or, comme il recueille quatre écus sur les quatre autres cases, il est clair que son bénéfice sera d'un écu toutes les fois qu'il n'y aura pas de rafle, ou que chaque dé présentera un nombre différent de celui d'un autre dé.

Il s'agit maintenant de savoir combien de variations peuvent produire les trois dés avec lesquels on joue : or le calcul démontre qu'elles sont au nombre de 216. Dans ces 216 variations on compte six rafles ; 90 doublets, & 120 coups où les dés présentent chacun un nombre différent de celui des autres dés.

Il y a par conséquent 120 coups où les chances sont parfaitement égales, tant pour le banquier que pour les pontes : six autres chances, qui sont celles des rafles, font perdre le banquier, & quatre-vingt-dix autres, qui sont les doublets, le font gagner.

Ainsi, dans le cours de deux cents seize coups où les mises des pontes auront été chaque fois d'un écu sur chaque case, le banquier devra, toutes choses égales, perdre six fois cinq écus, c'est-à-dire, trente écus en tout, & gagner 90 fois un écu. Il lui restera donc soixante écus en pur bénéfice. On peut, d'après cela, calculer la perte que doivent faire les pontes proportionnément aux sommes qu'ils exposent à un pareil jeu.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de la Parfaite Egalité.

Banquier. C'est celui contre lequel les pontes jouent leur argent.

Case. C'est une des six parties dans lesquelles le tableau du jeu est divisé.

Cornet. C'est le petit vase avec lequel on jette les dés dans l'entonnoir.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points, depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Doublet. Il se dit de deux dés qui ont amené chacun le même point.

Entonnoir. C'est l'instrument dans lequel le banquier jette les dés avec le cornet.

Mise. C'est l'argent que le ponte expose sur une case du tableau.

Point. C'est le nombre que chaque dé joué présente sur la face supérieure.

Ponte. On désigne sous ce nom les joueurs qui font des mises contre le banquier.

Rafle. C'est ce qui résulte du coup où chacun des trois dés joués présente le même point.

PASSE-DIX.

Sorte de jeu de hazard qui se joue avec trois dés & dans lequel un des joueurs parie amener plus de dix.

On joue de deux manières à ce jeu : quelquefois tous les coups de dés sont décisifs ; & quelquefois un coup ne finit que quand deux dés présentent chacun un point semblable.

Dans l'un comme dans l'autre cas, les joueurs ont les dés chacun à son tour. Le joueur qui les a, parie toujours qu'il amenera plus de dix, & tandis qu'il passe, c'est-à-dire, qu'il amene plus de dix, il est le maître de conserver les dés ; mais dans ce cas, il est obligé de tenir tout ce qu'on lui propose, jusqu'à concurrence de l'argent qu'il a d'abord exposé, & de celui qu'il a ensuite gagné avec le premier.

Les trois dés avec lesquels on joue au *passe-dix*, sont susceptibles des deux cents seize variations qu'on va rapporter.

Il y a une manière d'amener trois, qui est 1....1....1.

Il y a trois manières d'amener quatre qui sont ;

La première, 1....1....2.
La seconde, 1....2....1.
Et la troisième, 2....1....1.

Il y a six manières d'amener cinq, qui sont ;

La première, 1....1....3.
La seconde, 1....2....2.
La troisième, 1....3....1.
La quatrième, 2....1....2.
La cinquième, 3....1....1.
Et la sixième, 2....2....1.

Il y a dix manières d'amener six, qui sont ;

La première, 1....1....4.
La seconde, 1....2....3.
La troisième, 1....3....2.
La quatrième, 1....4....1.
La cinquième, 2....1....3.
La sixième, 2....2....2.
La septième, 2....3....1.
La huitième, 3....1....2.
La neuvième, 3....2....1.
Et la dixième, 4....1....1.

Il y a quinze manières d'amener sept, qui sont ;

La première, 1....1....5.
La seconde, 1....2....4.
La troisième, 1....3....3.
La quatrième, 1....4....2.
La cinquième, 1....5....1.
La sixième, 2....1....4.
La septième, 2....2....3.
La huitième, 2....3....2.
La neuvième, 2....4....1.
La dixième, 3....1....3.
La onzième, 3....2....2.
La douzième, 3....3....1.
La treizième, 4....1....2.
La quatorzième, 4....2....1.
Et la quinzième, 5....1....1.

Il y a vingt & une manières d'amener huit, qui sont ;

La première, 1....1....6.
La seconde, 1....2....5.
La troisième, 1....3....4.
La quatrième, 1....4....3.
La cinquième, 1....5....2.
La sixième, 1....6....1.
La septième, 2....1....5.
La huitième, 2....2....4.
La neuvième, 2....3....3.
La dixième, 2....4....2.
La onzième, 2....5....1.
La douzième, 3....1....4.
La treizième, 3....1....3.
La quatorzième. 3....2....2.
La quinzième, 3....4....1.

La ſeizième, 4....1....3.
La dix-ſeptième, 4....2....2.
La dix-huitième, 4....3....1.
La dix-neuvième, 5....1....2.
La vingtième, 5....2....1.
Et la vingt-unième, 6....1....1.

Il y a vingt-cinq manières d'amener neuf, qui ſont :

La première, 1....2....6.
La ſeconde, 1....3....5.
La troiſième, 1....4....4.
La quatrième, 1....5....3.
La cinquième, 1....6....2.
La ſixième, 2....1....6.
La ſeptième, 2....2....5.
La huitième, 2....3....4.
La neuvième, 2....4....3.
La dixième, 2....5....2.
La onzième, 2....6....1.
La douzième, 3....1....5.
La treizième, 3....2....4.
La quatorzième, 3....3....3.
La quinzième, 3....4....2.
La ſeizième, 3....5....1.
La dix-ſeptième, 4....1....4.
La dix-huitième, 4....2....3.
La dix neuvième, 4....3....2.
La vingtième, 4....4....1.
La vingt-unième, 5....1....3.
La vingt-deuxième, 5....2....2.
La vingt-troiſième, 5....3....1.
La vingt-quatrième, 6....1....2.
Et la vingt-cinquième, 6....2....1.

Il y a vingt-ſept manières d'amener dix, qui ſont ;

La première, 1....3....6.
La ſeconde, 1....4....5.
La troiſième, 1....5....4.
La quatrième, 1....6....3.
La cinquième, 2....2....6.
La ſixième, 2....3....5.
La ſeptième, 2....4....4.
La huitième, 2....5....3.
La neuvième, 2....6....2.
La dixième, 3....1....6.
La onzième, 3....2....5.
La douzième, 3....3....4.
La treizième, 3....4....3
La quatorzième, 3....5....2.
La quinzième, 3....6....1.
La ſeizième, 4....1....5
La dix ſeptième, 4....2....4
La dix huitième, 4....3....3.
La dix-neuvième, 4....4....2.
La vingtième, 4....5....1.
La vingt unième, 5....1....4.
La vingt-deuxième, 5....2....3.
La vingt-troiſième, 5....3....2.
La vingt-quatrième, 5....4....1.
La vingt-cinquième, 6....1....3.
La vingt ſixième, 6....2....2.
Et la vingt ſeptième, 6....3....1.

Il y a vingt-ſept manières d'amener onze, qui ſont ;

La première, 1....4....6.
La ſeconde, 1....5....5.
La troiſième, 1....6....4.
La quatrième, 2....3....6.
La cinquième, 2....4....5.
La ſixième, 2....5....4.
La ſeptième, 2....6....3.
La huitième, 3....2....6.
La neuvième, 3....3....5.
La dixième, 3....4....4.
La onzième, 3....5....3.
La douzième, 3....6....2.
La treizième, 4....1....6.
La quatorzième, 4....2....5.
La quinzième, 4....3....4.
La ſeizième, 4....4....3.
La dix-ſeptième, 4....5....2.
La dix-huitième, 4....6....1.
La dix-neuvième, 5....1....5.
La vingtième, 5....2....4.
La vingt-unième, 5....3....3.
La vingt-deuxième, 5....4....2.
La vingt-troiſième, 5....5....1.
La vingt-quatrième, 6....1....4.
La vingt-cinquième, 6....2....3.
La vingt ſixième, 6....3....2.
Et la vingt-ſeptième, 6....4....1.

Il y a vingt-cinq manières d'amener douze, qui ſont ;

La première, 1....5....6.
La ſeconde, 1....6....5.
La troiſième, 2....4....6.
La quatrième, 2....5....5.
La cinquième, 2....6....4.
La ſixième, 3....3....6.
La ſeptième, 3....4....5.
La huitième, 3....5....4.
La neuvième, 3....6....3.
La dixième, 4....2....6.
La onzième, 4....3....5.
La douzième, 4....4....4.
La treizième, 4....5....3.

La quatorzième, 4....6....2.
La quinzième, 5....1....6.
La ſeizième. 5....2....5.
La dix-ſeptième, 5....4....3.
La dix-huitième, 5....3....4.
La dix-neuvième, 5....5....2.
La vingtième, 5....6....1.
La vingt-unième. 6....1....5.
La vingt-deuxième, 6....2....4.
La vingt-troiſième, 6....3....3.
La vingt-quatrième, 6....4....2.
Et la vingt-cinquième, 6....5....1.

Il y a vingt-une manières d'amener treize, qui ſont;

La première, 1....6....6.
La ſeconde, 2....6....5.
La troiſième, 2....5....6.
La quatrième, 3....4....6.
La cinquième, 3....5....5.
La ſixième, 3....6....4.
La ſeptième, 4....3....6.
La huitième, 4....4....5.
La neuvième, 4....5....4.
La dixième, 4....6....3.
La onzième, 5....2....6.
La douzième, 5....3....5.
La treizième, 5....4....4.
La quatorzième, 5....5....3.
La quinzième, 5....6....2.
La ſeizième, 6....6....1.
La dix-ſeptième, 6....2....5.
La dix-huitième, 6....3....4.
La dix-neuvième, 6....4....3.
La vingtième, 6....5....2.
Et la vingt-unième, 6....1....6.

Il y a quinze manières d'amener quatorze, qui ſont,

La première, 2....6....6.
La ſeconde, 3....5....6.
La troiſième, 3....6....5.
La quatrième, 4....4....6.
La cinquième, 4....5....5.
La ſixième, 4....6....4.
La ſeptième, 5....3....6.
La huitième, 5....4....5.
La neuvième, 5....5....4.
La dixième, 5....6....3.
La onzième, 6....6....2.
La douzième, 6....3....5.
La treizième, 6....4....4.
La quatorzième, 6....5....3.
Et la quinzième, 6....6....2.

Il y a dix manières d'amener quinze; qui ſont;

La première, 3....6....6.
La ſeconde, 4....5....6.
La troiſième, 4....6....5.
La quatrième, 5....4....6.
La cinquième, 5....5....5.
La ſixième, 5....6....4.
La ſeptième. 6....3....6.
La huitième, 6....4....5.
La neuvième, 6....5....4.
Et la dixième, 6....6....5.

Il y a ſix manières d'amener ſeize, qui ſont;

La première, 4....6....6.
La ſeconde, 5....5....6.
La troiſième, 5....6....5.
La quatrième, 6....4....6.
La cinquième, 6....5....5.
Et la ſixième, 6....6....4.

Il y a trois manières d'amener dix-ſept, qui ſont;

La première, 5....6....6.
La ſeconde, 6....5....6.
Et la troiſième, 6....6....5.

Il y a une manière d'amener dix-huit, qui eſt 6....6....6.

Si, pour décider un coup, on exige que deux dés préſentent chacun un point ſemblable, il y aura dans les deux cents ſeize variations dont on vient de parler, quarante-huit coups de paſſe, quarante-huit coups de manque, & cent vingt coups nuls. Si l'on joue à toutes chances, c'eſt-à-dire, de manière qu'il n'y ait aucun coup nul, il y aura cent huit coups de paſſe & cent huit coups de manque. Ainſi dans l'un comme dans l'autre cas, le *paſſe-dix* eſt un jeu parfaitement égal.

Mais il en eſt différemment quand la partie a lieu entre un banquier & des pontes : alors le banquier a toujours les dés; il les jette avec un cornet dans une eſpèce de double entonnoir, dont les parties évaſées ſont à chaque extrémité. Alors les pontes parient contre lui, les uns qu'il paſſera, c'eſt-à-dire, que les dés préſenteront plus de dix points, & les autres, qu'il ne paſſera pas. Les pontes qui parient que le banquier paſſera, mettent leur argent dans la place indiquée pour ce pari, & ceux qui parient le contraire, mettent de même leur argent où ce dernier pari exige qu'il ſoit.

Les miſes étant faites, le banquier lève

l'entonnoir, & découvre les trois dés qu'il y a jetés. S'il se trouve qu'il a passé, il gagne l'argent des pontes qui ont parié qu'il ne passeroit pas, & double les mises de ceux qui ont parié qu'il passeroit.

Jusques-là tout est égal : mais cette égalité cesse par l'avantage attribué au banquier lorsqu'il amène les points de 4 & de 17. S'il amène le point de quatre, il gagne l'argent des pontes qui ont parié qu'il passeroit, & il ne paye rien à ceux qui ont parié qu'il ne passeroit pas. Si, au contraire, il amène le point de dix-sept, il gagne l'argent des pontes qui ont parié qu'il ne passeroit pas, & il ne paye rien à ceux qui ont parié qu'il passeroit. Ainsi il a un avantage de trois & un huitième pour cent, ou de 15 sous par louis.

Lorsque pour la décision d'un coup, il est nécessaire qu'il y ait deux dés qui présentent chacun un même point, & qu'on parie que le premier jet de dés terminera la partie, il faut que celui qui soutient la négative mette cinq contre quatre, autrement le pari seroit inégal.

Celui qui parie neuf contre quatre, qu'une telle partie sera finie en deux coups, a un avantage de cinq sous six deniers par louis.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Passe-dix.

Banquier. C'est le joueur qui tient le dé contre les pontes.

Cornet. C'est le petit vase avec lequel on jette les dés dans l'entonnoir.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points, depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Entonnoir. C'est l'instrument dans lequel le banquier jette les dés avec le cornet.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Ponte. On donne ce nom aux joueurs qui jouent contre le banquier.

PAUME.

C'est une sorte de jeu d'exercice, auquel jouent deux ou plusieurs personnes qui chassent & qui se renvoient une balle avec une raquette ou avec un battoir, dans un lieu préparé exprès.

Le nom de ce jeu vient de ce que, pour y jouer, on ne se servoit originairement que de la *paume* de la main.

Les lieux où l'on joue, c'est-à-dire, les jeux de *paume* varient plus ou moins tant en longueur qu'en largeur; mais ils forment tous un carré long, entouré de murs de 20 à 22 pieds de hauteur.

Pour qu'un jeu de *paume* soit bien proportionné, il convient qu'il ait 90 pieds de longueur sur 27 à 28 de largeur. Il doit être pavé en carreaux unis de pierres de taille d'un pied & demi de large. Au reste, il y a deux sortes de jeux de *paume* qui diffèrent l'un de l'autre en quelques parties par la construction. L'un se nomme *jeu de* dedans, & l'autre *jeu de carré.*

Dans un jeu de dedans, il règne le long d'un des grands murs & des deux murs en largeur, un toît incliné en planches unies & jointes les unes aux autres : ce toît est soutenu par des piliers en bois établis sur de petits murs de trois pieds & demi de hauteur. Ces petits murs, qu'on appelle *murs de batteries*, s'étendent dans toute la longueur des *ouverts.*

Ces ouverts sont les espaces qu'on remarque entre le toît & les batteries : on les garnit d'un filet pour empêcher que les spectateurs ne reçoivent des coups de balle. On dit, *ouvert du premier, du second, du dernier, & du dedans.* Le joueur qui envoie des balles dans ces ouvertures, forme des *chasses*, ou gagne un *quinze*, comme on le dira dans la suite. Le *dedans* est une ouverture qui règne au-dessus & presque dans toute la longueur du toît opposé à celui du service. Quand un joueur placé du côté du service, fait entrer une balle dans cette ouverture, on dit qu'*il a fait un coup de dedans*, & il gagne *quinze.* C'est par cette ouverture & par le toît qui la surmonte, qu'on distingue particulièrement le jeu de dedans du jeu de carré.

Si en entrant dans un jeu de dedans, on tourne à gauche, on regarde le toît du service, & de l'autre côté le toît du dedans; le mur de batterie qui soutient ce dernier toît, se nomme *batterie du dedans.*

Dans le jeu de carré, il n'y a ni le dedans ni le toît qui le couvre; on voit à nud toute la superficie du mur de largeur du fond du jeu : mais il y a au bas de l'angle de ce mur, à fleur du carreau, un trou carré d'un pied & demi de largeur; & au côté opposé, est plaqué perpendiculairement un ais d'un pied de largeur, & élevé à la hauteur du grand toît auquel il est adhérent. Le joueur qui, depuis le côté du service frappe de volée avec sa balle cet ais, gagne quinze : il en est de même quand il fait entrer de volée ou du premier bond, sa balle dans le trou carré. On dit alors qu'*il a fait un coup d'ais* ou *un coup de trou.*

Dans le jeu de dedans comme dans celui de carré, il y a une fenêtre ouverte, appelée *grille.* Elle est située au bout du toît du service.

Le joueur qui, dans le jeu de carré, se trouvant placé du côté de l'ais, fait entrer sa balle dans cette grille, gagne quinze, & l'on dit qu'*il a fait un coup de grille.*

Dans le jeu de carré, il y a le tambour qui ne se trouve pas toujours dans un jeu de dedans. Ce tambour est un double mur adossé contre le grand mur du côté de la grille, dont il est éloigné de dix pieds. Il forme dans le jeu une avance d'un pied & demi de largeur.

La longueur de tous les jeux de *paume*, est partagée par une corde & un filet attachés d'un côté au poteau du premier ouvert, & de l'autre côté, à un anneau plombé contre le grand mur. On tend plus ou moins cette corde par le moyen d'un levier. On appelle *mettre dessus*, quand la balle qu'on pousse ou qu'on relève avec la raquette, passe par dessus cette corde. Et l'on dit que le joueur *a mis dessous*, lorsque la balle qu'il a poussée ou relevée, a été arrêtée par la corde ou le filet, & alors il perd *quinze.*

Les entrées du jeu de *paume* sont situées de chaque côté de la corde, & c'est-là que se placent les garçons paumiers, pour compter les parties.

Les plafonds des jeux de *paume* sont plus ou moins élevés, & soutenus par des piliers établis sur le haut des contre-murs : ces jeux sont éclairés par les ouvertures pratiquées entre les piliers dont on vient de parler. Ces ouvertures sont garnies de filets, afin que les balles portées à cette hauteur par les joueurs, ne se perdent pas. Quand il arrive que dans une partie, un joueur envoie la balle dans les filets, il perd *quinze.*

Des Balles & des Raquettes.

Les balles sont de petites pelotes rondes faites de rognures d'étoffe, & recouvertes de drap blanc. Pour en maintenir la blancheur, les garçons paumiers les font rouler dans de grands sacs de peau remplies de son.

Quant aux raquettes dont on se sert pour chasser la balle, elles sont faites d'un bâton courbé en espèce d'ovale, & garni de cordes à boyau, tendues en long & en travers : les deux bouts du bâton étant attachés ensemble & couverts du cuir, forment le manche de la raquette.

En termes de *paume*, on appelle un des côtés de raquette les *droits*, & l'autre les *nœuds.*

Pour tenir convenablement la raquette, il faut que le joueur la tienne un peu de côté, afin qu'il puisse atteindre avec aisance balle, soit d'*avant-main*, soit d'*arrière-main.* Pour les coups d'avant-main, on emploie le côté des *droits* de la raquette, & pour ceux d'arrière-main, le côté des *nœuds.* On dit d'un joueur, qu'*il a un beau coup d'avant-main* ou *d'arrière-main.*

On appelle *couper la balle*, l'action de la pousser du poignet, en tenant la raquette un peu horisontalement. Cette manière de frapper la balle, lui communiquant un mouvement plus rapide, en rend les bonds moins étendus, ce qui fait qu'elle est difficile à relever. On dit en ce sens, *qu'un joueur coupe bien la balle.*

De la partie.

La partie consiste ordinairement en huit jeux, & quelquefois en six. Chaque jeu se divise en soixante points, qui se comptent par quinze. Ainsi, un joueur perd quinze points ou les gagne toutes les fois qu'il y a lieu à compter.

Il perd quinze, 1°. Quand il ne relève pas la balle du côté du service.

2°. Quand il ne tire pas une chasse avec justesse.

3°. Lorsqu'il met dessous la corde ou au haut des filets.

Au contraire, un joueur gagne quinze, 1°. Lorsque, malgré son adversaire, il a tiré une chasse avec précision.

2°. Quand il fait entrer sa balle dans les ouvertures du *dedans*, du *trou de la grille*, ou lorsqu'il frappe *l'ais* de volée.

Quand deux joueurs gagnent chacun quinze alternativement, le marqueur annonce quinze à un; puis, trente pour le joueur qui gagne le quinze suivant, ensuite quarante-cinq pour le troisième quinze, & s'il gagne de même un quatrième quinze, le marqueur annonce le jeu pour lui, & le marque: mais si les deux joueurs gagnent tour-à-tour un quinze, le marqueur annonce *quinze à un*, *trente à un*; & s'ils arrivent tous deux au nombre de *quarante-cinq*, le marqueur annonce alors *qu'ils sont à deux*; en sorte que le premier qui vient à gagner le quinze suivant a l'avantage: mais s'il fait une faute, il retourne *à deux*; & cela continue ainsi jusqu'à ce qu'un des joueurs gagne deux quinze de suite, & par conséquent le jeu.

On dit que *les joueurs sont à deux de jeu*, lorsque dans les parties composées de huit jeux, ils ont pris chacun sept jeux, ou chacun cinq, dans les parties de six jeux. Il faut alors qu'un des deux joueurs prenne deux jeux de suite pour gagner la partie, attendu qu'un seul jeu lui donne seulement l'avantage.

Le moindre avantage qu'un joueur puisse faire à un autre, c'est de lui donner une bisque, qui vaut quinze points. Le joueur qui reçoit cette bisque, peut l'employer à son profit dans le cours de la partie. Quand on dit *qu'un joueur rend à l'autre demi-quinze*, cela signifie *quinze* sur un jeu, & rien sur le suivant; ou *qu'il rend demi-trente*, cela signifie quinze sur un jeu, & trente sur le suivant. Outre ces avantages, le joueur le plus foible reçoit quelquefois plusieurs bisques: on dit alors qu'un tel joueur rend à un autre *demi-quinze & deux bisques*, ou *quinze & bisque*, &c.

Le joueur qui sert est toujours placé du côté du *dedans* ou de *l'ais*, dans les jeux de carré: il prend les balles dans un panier posé sur la batterie du dedans, ou celle du dernier, & les fait rouler sur le toît pour les envoyer à son adversaire. Les balles qui n'ont pas été relevées, ou qui ont fait leur effet sur les carreaux, tant en gain qu'en perte pour les joueurs, sont arrêtées sous la corde du milieu, & l'un des garçons de *paume* les ramasse pour les remettre dans le panier.

Aux parties de quatre, les joueurs qui reçoivent le service se nomment les premiers; & ceux qui servent, les seconds. On dit en ce sens, qu'un tel *joueur prime*, & que tel autre *seconde*.

Quand deux joueurs se renvoient des balles sans faire de partie, on dit qu'ils pelottent.

Des chasses.

On a vu précédemment que le sol d'un jeu de *paume* étoit pavé en carreaux de pierre de taille, & que le milieu du jeu étoit partagé transversalement par une corde & un filet qui le divisoient en deux parties, l'une appelée *côté du dedans*, & l'autre, *côté de la grille & du tambour*. Il faut se rappeler que dans les jeux de *carré*, c'est le *trou* & *l'ais* qui remplacent le *côté du dedans*.

Les lignes & l'espace d'un carreau à un autre fixent les chasses. Ces lignes sont marquées sur le carreau en noir: elles aboutissent d'un côté au grand mur, & de l'autre côté, au mur des batteries, où elles sont numérotées en couleur jaune. La balle est désignée faire chasse dans l'endroit du carreau qu'elle a frappé au second bond. On dit, *chasse demi-carreau*, *un carreau*, *deux carreaux*, &c. jusqu'au nombre douze, après lequel sont tracées les lignes du *dernier*, du *second* & du *premier ouvert*. Dans le jeu de dedans le premier nombre des chasses est toujours marqué sur la ligne du carreau le plus près de la batterie du dedans; & dans le jeu de carré, sur la ligne du carreau qui touche le trou & l'ais.

Ces principales chasses sont établies du côté de la partie à droite du jeu de *paume*; attendu que du côté de la grille, qui est ordinairement la partie à gauche du jeu, il n'y a point de courte chasse marquée sur les carreaux; il y a seulement de ce côté du jeu comme de l'autre, des raies transversales tracées en noir sur la ligne des carreaux: elles sont parallèles aux *ouverts*, & la chûte de la balle y forme chasse, ou fait perdre quinze au joueur qui ne la relève pas, sur-tout quand elle a outre-passé la raie du dernier. A l'égard de la balle qui n'a pas été poussée avec assez de force pour outre-passer du côté du ser-

vice, la raie du dernier, elle forme chasse vers le jeu : il en est de même de la balle qui ayant frappé le mur du fond, revient au second bond, retomber en dehors de cette raie.

Une autre combinaison du jeu, consiste en ce qu'une balle qui entre dans l'ouvert du dernier, du côté du dedans ou de l'ais, n'y forme qu'une chasse ; tandis qu'un joueur qui, du côté du dedans, fait entrer une balle dans l'ouvert du dernier du côté du service, gagne un quinze comme s'il avoit fait un coup de grille. C'est le seul de tous les ouverts du côté du grand toît, qui donne cet avantage.

On a exposé précédemment qu'il régnoit le long d'un des grands murs du jeu, un toît incliné, soutenu par des poteaux, dont les intervalles forment les ouverts : c'est sur ce grand toît, & sur celui qui, par un retour à angle droit, communique à la grille, que le joueur placé du côté du dedans, ou de l'ais, envoie dans les jeux de carré, le service à son adversaire. On peut appeler *les toîts du service*, la partie des toîts qui est située à la partie gauche du jeu ; & le mur par lequel est soutenu le toît en retour qui communique à la grille, peut être appelé le *mur du service*. L'un des joueurs prend des balles qui sont dans un panier, & les envoie sur les toîts. L'autre joueur qui est du côté opposé & qui reçoit le service, doit, par le mouvement imprimé à la balle, juger de l'effet qu'elle fera en retombant du toît sur les carreaux : alors il la renvoie, soit avant qu'elle porte contre le mur de service, soit après qu'elle y a porté, ou bien après l'avoir prise de volée à la descente du toît. Le joueur auquel la balle est ainsi renvoyée, doit à son tour la juger & la renvoyer encore à son adversaire, & les deux joueurs continuent de même jusqu'à ce qu'il y en ait un qui n'ait pas pu relever ni renvoyer la balle.

Tout joueur qui met dessous, soit en prenant le service, soit en relevant la balle ou de quelque manière que ce soit, perd quinze. Il en est de même de celui dont la balle s'élève jusqu'au haut des filets des grands murs. Les coups qu'on regarde comme les mieux joués, sont ceux par lesquels la balle s'élève dans sa course, le moins qu'il est possible, au-dessus de la corde du milieu du jeu. On dit alors que *la balle a frisé la corde, qu'elle a passé à fleur de corde*. Les joueurs exercés s'attachent à renvoyer la balle dans cette direction, parce qu'elle parcourt plus d'espace en peu de temps, & qu'elle est plus difficile à relever, sur tout quand ils l'ont coupée : mais, s'il est avantageux de jouer de cette manière, il y a aussi du danger, car elle expose à mettre souvent dessous.

Lorsqu'en donnant le service, un joueur a laissé faire deux chasses, il cède sa place à son adversaire & il passe où étoit celui-ci, pour recevoir à son tour le service & tirer ces chasses.

Supposons que l'une de ces chasses soit à trois carreaux, & l'autre à quatre, & que ce soit celle de trois carreaux qu'il faille tirer la première : pour la tirer à son avantage, le joueur doit imprimer à sa balle un tel mouvement qu'elle puisse outre-passer la ligne de trois carreaux ; ou, que si elle porte contre les murs ou batteries du fond du jeu, elle n'outre-passe pas en revenant, le dehors de la même ligne de trois carreaux : autrement il perdroit la chasse, & tout joueur qui perd une chasse, perd quinze.

Quand un joueur tire la chasse de manière à la gagner, son adversaire doit se porter promptement à la rencontre de la balle, la prévenir de volée ou de demi-volée, ou la relever après son premier bond contre les murs : si ce dernier renvoie la balle sans mettre dessous, le premier est à son tour obligé de juger des effets de la même balle, & de la rejouer encore afin de parvenir à gagner la chasse. Ainsi, l'un attaque la chasse & l'autre la défend. Cela continue de la même manière, jusqu'à ce qu'un des deux joueurs *fasse faute*, & par conséquent fasse gagner quinze à son adversaire.

Il faut remarquer que plus une chasse est courte, plus elle est difficile à gagner. La raison en est qu'elle laisse peu d'espace au joueur pour y placer sa balle. Le moyen qu'emploient souvent les habiles joueurs pour gagner une chasse courte, est de tâcher de faire entrer la balle dans le dedans ou dans le trou malgré leurs adversaires. Mais on conçoit que, pour réussir dans ces sortes de coups, il faut être habitué à donner à la balle une direction prompte & juste ; car le joueur qui ne remplit pas son objet perd la chasse & par conséquent quinze.

On appelle *chasse au pied*, celle dont la balle

balle dans la portée du second bond, est tombée au pied du mur. Il est nécessaire, pour gagner une telle chasse, que le joueur fasse un coup de dedans, de trou, ou d'ais.

Des différens services.

On peut distinguer quatre sortes de services; savoir, le service donné contre le mur du toît, le service *martelé*, *piqué* ou *pointé*, le service *tourné*, & le service *roulé*.

Le service donné contre le grand mur du toît, est le plus usité, & se donne de différentes manières. La balle frappant le grand mur, tombe obliquement sur le toît, &, en retombant sur le pavé, elle s'éloigne d'abord du joueur par un angle rentrant contre le mur du service, & revient ensuite vers lui.

Le service martelé, piqué ou pointé, consiste à envoyer la balle sur le toît, comme si on la frappoit avec un marteau. Un tel mouvement lui fait suivre par cascade le bord du toît, & la fait retomber avec rapidité contre le joueur. On prétend qu'un tel service peut être refusé, sur-tout quand le premier coup de la balle sur le toît n'a pas outre-passé la corde.

Le service tourné a lieu dans un sens opposé au service piqué & pointé, c'est-à-dire, en soulevant en dessous la balle avec la raquette. Cette balle, en retombant du toît, s'approche d'abord du joueur dans sa portée contre le mur, & ensuite elle s'éloigne tout-à-coup de lui. Ce service est celui qui met le plus communément en défaut un joueur encore novice.

Le service roulé consiste à proportionner la jetée de la balle, de manière qu'elle ne puisse presque pas porter contre le mur du service.

Au reste, ces différentes manières de donner le service, sont susceptibles d'une infinité de variations. Les services les plus difficiles sont ceux qui, en retombant presqu'en ligne droite contre le mur, ôtent au joueur la facilité de donner à son coup l'étendue qu'il voudroit : il est alors obligé de jeter la balle en hauteur à son adversaire ; & celui-ci profite de la circonstance pour préparer à l'autre un coup difficile.

On appelle *service de pied*, le service par lequel la balle, en tombant du toît, s'amortit au pied du mur & du carreau, sans faire aucun effet. Le joueur qui reçoit un tel service, doit, pour en prévenir les inconvéniens, tâcher de prendre la balle de volée à la descente du toît.

Au surplus chaque joueur peut avoir son service particulier : mais les plus habiles, ceux qui dirigent une balle à leur gré, varient continuellement leur service : c'est de ces joueurs qu'on dit qu'*ils ont un mauvais service*, *un service imprenable*.

Il n'est pas inutile d'observer ici qu'on estime qu'un joueur qui, dans le courant d'une partie, donne un service difficile, a plus de demi quinze d'avantage sur son adversaire, quoique tous les deux soient d'ailleurs réputés être d'une égale force.

Lorsque le joueur qui sert ne fait pas passer la balle sur le toît au-delà de la raie du dernier côté du service, ou que la balle ne touche pas le toît, il *fait faute ;* & si deux fois de suite il se met dans le même cas, il perd quinze: le marqueur, en pareille circonstance, crie : *faute*, *deux fautes*, &c.

Un joueur qui n'a fait aucun mouvement pour aller à la balle, avant d'avertir qu'il *n'y est pas*, est en droit de refuser de prendre un service; mais il ne peut pas réitérer ce refus une seconde fois.

Du tambour.

Le tambour, qui n'existe que dans les jeux de dedans, est une construction singulière, qu'on a imaginée moins pour l'agrément du jeu que pour exercer l'adresse d'un joueur par les difficultés qu'il présente à surmonter. Aussi dit-on que le *tambour est la pierre d'achoppement des joueurs*.

Lorsque la balle frappe différens points du tambour, l'effet qui en résulte, est qu'elle se porte en avant dans le jeu du côté de la raie du dernier : si elle frappe le tambour en hauteur sur la partie du plan la moins oblique, elle revient porter contre la batterie du dernier, & alors on a le temps d'en juger l'effet ; mais si elle frappe le tambour plus bas & sur l'extrémité de la coupe, le coup est d'autant moins facile à juger que la balle se jette en arrière du joueur, sans, pour ainsi dire, qu'elle s'élève d'une manière sensible ; & la difficulté augmente encore quand, avant de frapper le tambour, la balle touche le grand

mur. Ce contre-coup la fait porter contre les angles des murs opposés à celui de la grille, selon le dégré de vitesse qu'elle a reçu.

Il suit delà que le joueur le plus expérimenté s'abuse souvent en jugeant l'effet d'une balle qui a frappé le tambour : c'est pour éviter toute incertitude à cet égard, que la plupart des joueurs s'appliquent à prévenir les coups de tambour par la volée. On désigne en pareil cas l'adresse d'un joueur, en disant *qu'il relève la balle du pied du tambour*.

Des coups de bricole & du dedans.

Le coup de bricole a lieu quand le joueur ayant poussé fortement sa balle en hauteur, contre les grands murs, elle est, par réflexion renvoyée de l'autre côté du jeu, & forme, suivant sa portée, différens angles obliques; mais, en retombant sur le carreau, elle forme tout-à-coup un angle presque droit, par lequel un joueur inhabile est induit en erreur, pour avoir cru qu'il pouvoit juger de l'effet de la balle, en suivant la ligne d'incidence. Au reste, il est prudent de ne pas répéter souvent un pareil coup, parce que le renvoi de la balle devient difficile pour celui qui a tiré la bricole. On dit d'un joueur auquel ce coup est familier, *qu'il a un coup de bricole*.

On appelle *grand coup de bricole*, celui par lequel la balle, après avoir frappé le grand mur de hauteur, va faire son effet contre les angles des murs opposés, & forme la figure d'un *trapeze*.

Le joueur qui, du côté du service, tire le dedans, peut y faire entrer la balle de plusieurs manières, & chaque coup poussé dans cette ouverture reçoit une dénomination différente, tirée de la nature du mouvement par lequel la balle a été dirigée. Ainsi on appelle *coup de dedans simple*, le coup par lequel la balle a été portée dans l'ouverture en ligne droite : *coup de bosse*, le coup par lequel la balle, après avoir bricolé contre le grand mur, se jette obliquement dans le dedans : *coup de brèche*, le coup par lequel la balle entre directement dans le dedans par les encoignures : *coup de poteau*, le coup par lequel la balle frappe le poteau qui partage le dedans; & *coup de cavasse*, le coup par lequel la balle frappant en bricole le mur du dernier se jette obliquement dans le dedans. La dénomination de *cavasse*, vient de ce qu'un paumier de ce nom tiroit ce coup toujours avec succès.

Des coups de volée & de demi-volée.

On pare la balle de volée quand on la repousse avec la raquette, tandis qu'elle est encore en l'air. On prend la balle de demi-volée, quand on la relève en la devançant dès son premier bond. Il importe d'autant plus de s'exercer à parer les balles de volée ou de demi-volée, que le succès dans cette pratique, commence à établir la force d'un joueur. Il prévient ou relève par ce moyen, les coups de balle les plus difficiles, qu'il ne pourroit mettre dessus après leur portée, attendu que la balle y est coupée, & produit peu d'effet dans le bond. On relève la balle de demi-volée tantôt avec peu & tantôt avec beaucoup de force : il en faut peu quand la balle parcourt le milieu du jeu; & il en faut beaucoup dès qu'elle file contre les batteries, ou le grand mur, parce qu'alors on doit lui communiquer un mouvement tel, qu'après l'avoir fait bricoler contre le mur, elle puisse arriver au point d'élévation nécessaire pour passer au dessus de la corde.

Si le joueur ne rabat pas son coup en parant la balle de volée, elle s'élève ordinairement plus qu'il n'auroit voulu : il doit pour la rabattre, tourner sa raquette verticalement, soit d'avant-main, soit d'arrière-main : mais, pour relever à demi-volée les coups coupés, il faut au contraire qu'il tourne sa raquette un peu horisontalement, afin de donner de l'élévation aux balles qui tendent à s'amortir sur le carreau.

De la partie de quatre.

Dans cette partie, deux joueurs sont associés contre les deux autres. On nomme *premiers* ceux des quatre joueurs qui prennent le service, & l'on appelle *seconds* les deux autres. Le joueur qui seconde du côté du service, se tient près de la grille ou du tambour; & celui qui seconde du côté du dedans, se place près de l'ouvert du dernier. Ce sont ordinairement les seconds qui, dans le courant de la partie, servent les premiers. Si l'un des deux joueurs placés du côté du service, forme une chasse, ils passent tous deux

du côté du dedans, & ceux qui étoient de ce côté ci, passent au même instant du côté du service. Il importe que des joueurs qui s'exercent à une partie de quatre, soient experts dans l'art de prendre les balles de volée, soit pour l'attaque, soit pour la défense : c'est sur-tout aux seconds à prévenir par ce moyen les coups de balles coupées qui, venant de leur côté, ne sont plus à portée de leurs premiers. Ainsi tandis que le second, placé du côté de la grille, s'oppose aux coups de tambour, celui qui seconde du côté du dedans, doit parer les coups que ses adversaires lui tirent contre les batteries, ou dans les ouverts : pareillement, celui qui prime du côté du dedans doit parer les balles qu'on y pousse ou par coup de bosse, ou en ligne directe.

Au reste, la partie de quatre n'est amusante pour les acteurs & pour les spectateurs, qu'autant que les joueurs associés s'entendent dans leur jeu, & qu'ils sont assez habiles tant dans l'attaque, que dans la défense, pour maintenir long-temps la balle en l'air. Tout cela ne se rencontre guères qu'entre des joueurs qui connoissent respectivement leurs forces, & qui ont bien calculé le dégré de confiance qu'ils se doivent mutuellement.

Il n'est en général pas aisé de combiner la proportion des forces des joueurs en partie de quatre, attendu que l'inexpérience de l'un peut tellement nuire à l'art de l'autre, que le plus habile joueur gêné dans ses moyens, n'a pas le pouvoir de réparer les fautes de son associé : au lieu que, quand des joueurs font une partie, seul à seul, ils sont libres d'agir selon leur volonté : ils ne comptent alors que sur leurs propres forces.

Voici d'ailleurs à-peu-près ce qu'on recommande aux joueurs qui font la partie de quatre, relativement à la conduite qu'ils doivent tenir.

Aussi-tôt qu'un premier a tiré le coup de service, il doit s'avancer près de l'ouvert du dernier, pour parer de volée les balles qu'on peut y pousser, & en même temps pour relever les balles coupées du côté des batteries. Il laisse le fond du jeu à son second : celui-ci doit se tenir près du tambour pour parer aussi, de volée, les balles qui viennent à sa portée, & toutes celles qui, frappant le mur du fond, arrivent par réaction jusqu'à lui.

Quant au joueur qui prime du côté du dedans, il doit se tenir à droite du poteau de cette ouverture, & s'occuper du soin de parer les balles qui y sont poussées en différens sens, & de relever les balles coupées ou filées contre le grand mur. S'il anticipe dans le jeu de son second, ce ne doit être que pour relever le grand coup de bricole, quand la balle va produire son effet contre les angles des murs du dernier & du dedans : ainsi il doit laisser jouer à son second, plus avancé près de la corde, les autres coups de bricole, tant ceux qui ne portent qu'au milieu du jeu, que ceux qui portent contre les batteries du dedans, ou sur les toîts.

Il seroit même à propos qu'entre des joueurs d'égale force, les seconds allassent plus souvent à la balle que les premiers, attendu que ceux-ci ne peuvent se déplacer sans courir le danger d'être pris en défaut. En effet, si celui qui prime du côté du service, vient à s'éloigner de l'ouverture du dernier, il ne lui sera plus possible de parer les balles que ses adversaires tâcheront d'y faire entrer; & si celui qui prime du côté du dedans, s'éloigne du poteau ou de la batterie du dedans, il sera exposé à être pris en défaut par les coups de bosse.

Observez cependant que, quoique les joueurs qui secondent courent moins de risque en se déplaçant que ceux qui priment, ils ne doivent toutefois pas trop s'éloigner; l'un du grand mur, & l'autre de la batterie des ouverts, parce qu'ils pourroient être pris en défaut par les balles coupées ou filées. Ainsi ils doivent tâcher réciproquement de deviner l'intention de leurs adversaires & d'en avertir promptement leurs premiers : les seconds sont en quelque sorte les sentinelles du combat; ils forment l'avant-garde & sont en butte aux premières attaques. Les joueurs ont entr'eux un cri de guerre, & ils s'avertissent alternativement de jouer la balle, par ces mots : *à vous*, ou *à moi*. Celui qui prime & crie *à moi*, avertit son second de ne faire aucun mouvement & de lui laisser jouer le coup : & quand il lui dit, *à vous*, c'est pour l'avertir de jouer. Celui qui seconde, crie de même à son premier, *à moi*, ou *à vous*, selon les circonstances. Les seconds sont les mieux placés pour avertir plus souvent les premiers de courir à la balle, parce que la voyant d'avance passer devant eux, ils peuvent en juger plus promptement

l'effet: ainsi ils crient à leur premier, *à vous*, quand elle frappe le tambour, ou qu'elle s'éloigne trop d'eux par côté ou en hauteur.

De l'importance de bien juger la balle, & des effets qui en résultent.

Les balles que les joueurs se renvoient, parcourent avec plus ou moins de rapidité, tous les points de l'espace d'un jeu de paume : elles décrivent en différens sens, suivant le mouvement qu'on leur a imprimé, des lignes, des courbes & des angles de tout genre; mais il ne faut pas que le joueur attende l'instant de la réaction pour courir à la balle : il doit avoir prévu, aussi-tôt qu'elle est partie de la raquette de son adversaire, les lignes & les angles qu'elle formera d'après l'impulsion qu'elle a reçue : alors il saisit avec célérité le point juste où il faut qu'il la relève avant qu'elle soit retombée deux fois sur le carreau.

Lorsque du premier coup d'œil un joueur a fixé son jugement sur la direction d'une balle qui lui est envoyée, il doit, en quelque sorte, devancer le coup, & se placer de manière que, soit *d'avant-main*, *soit d'arrière-main*, il regarde toujours la balle de côté. Il y a même des joueurs qui ont l'air de tourner le dos à la balle en la jouant d'arrière-main, & ce ne sont pas ceux qui jouent le plus mal. Cette position donne au poignet un élan favorable. Les joueurs doivent d'ailleurs avoir attention de ne pas laisser échapper l'occasion de se prendre réciproquement leurs défauts. Cette expression, *prendre le défaut de son adversaire*, signifie, en termes de paume, lui envoyer la balle de maniere que, dans la position où il se trouve, il ne puisse pas aisément la renvoyer, ni même la juger.

On prend aussi le défaut de son adversaire en l'attaquant du côté de ses moyens les plus foibles. Ainsi, lorsqu'il est connu pour avoir de la peine à relever la balle de l'arrière-main, on l'attaque par-là: s'il n'a pas une parade de volée, on l'attaque dans les ouverts; & s'il n'est pas exercé à la demi-volée, on l'attaque par la balle coupée.

Une balle qui frappe les murs des batteries des ouverts, produit des effets plus ou moins difficiles à juger : si elle frappe d'abord le mur, elle forme ensuite ses bonds sur les carreaux, ou elle file du premier bond sur les carreaux avant de frapper le mur des batteries : dans le premier cas, elle doit être relevée après son premier bond aussi-tôt qu'elle a quitté le mur : & dans le second cas, il faut que le joueur se place de manière à pouvoir opposer sa raquette à l'instant où la balle se détache du mur, afin d'en prévenir le second bond : on conçoit qu'une balle coupée est plus difficile à relever dans ces circonstances : ce sont aussi les coups qui font mettre le plus souvent dessous, principalement lorsqu'on est obligé de défendre une chasse que la balle va gagner.

Un joueur qui s'attache à connoître la manière de jouer de son adversaire, peut juger plus facilement de l'endroit où il lui renverra la balle, & se placer en conséquence, à moins toutefois que cet adversaire ne soit du nombre des forts joueurs, accoutumés à donner le change par une attitude simulée.

Il importe aussi d'arriver par le chemin le plus court au point où il faut relever la balle, c'est à quoi les habiles joueurs ne manquent pas; & c'est ce qui fait dire, par le peu de mouvement qu'ils se donnent, que *la balle vient les trouver.*

On regarde avec raison comme une habitude vicieuse, celle du joueur qui se tient au fond du jeu pour attendre la balle. Cette position l'oblige trop souvent à s'avancer & à prendre une attitude désavantageuse pour renvoyer la balle à son adversaire. La meilleure place, pour qu'un joueur soit à portée d'agir plus promptement d'après les divers effets de la balle, paroît être de chaque côté du jeu un peu en dedans de la raie du dernier : étant là, il peut plus facilement prévenir les coups par la volée ou la demi-volée. En effet, quand il juge que la balle portera contre les murs du fond, il lui est aisé de se reculer; & s'il prévoit qu'elle filera contre les batteries ou le grand mur, il peut sans difficulté se trouver à sa rencontre.

Il faut aussi, pour bien juger des effets de la balle, se former un coup d'œil juste, & étudier, dans la manière dont elle a été poussée, la réaction de ses angles ouverts ou rentrans. Un joueur encore novice, en se précipitant sur les coups, s'embarrasse, pour ainsi dire, dans la balle, tandis que celui dont le jugement est exercé, se fixe dans un endroit où il sait que la balle, après ses ricochets,

viendra se trouver. On dit d'un tel joueur, *qu'il est toujours bien placé à la balle.*

On a remarqué que les joueurs flegmatiques étoient ceux qui avoient le plus de disposition à bien juger des effets d'une balle. Ceux que trop de vivacité domine, sont sujets à s'emporter sur les coups, & à relever la balle dans le point le moins favorable pour eux.

On conçoit qu'en relevant la balle, la pratique d'un gaucher est toute différente de celle d'un droitier : l'un relève de l'avant-main les coups que l'autre ne peut jouer que de l'arrière-main.

Enfin il importe, pour bien jouer, d'imiter les maîtres de l'art dans la méthode avec laquelle ils allongent ou raccourcissent leur raquette suivant la portée de la balle. Il est évident qu'une balle coupée qui atteint le mur du fond du jeu, a des bonds si peu élevés, & donne si peu d'espace, que le joueur ne pourroit la relever s'il tenoit sa raquette au bout du manche : il faut donc qu'il la raccourcisse, & cette action dépend du poignet qui coule plus ou moins légèrement sur le manche de la raquette. Au reste, de tels mouvemens doivent se faire avec beaucoup de promptitude.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de la Paume.

Ais. C'est, dans un jeu de carré, une planche d'un pied de largeur, qui s'élève à la hauteur du grand toit auquel elle est adhérente. Et l'on appele *coup d'ais*, l'action de frapper de volée cette planche avec la balle.

A moi. Expression dont se sert un joueur dans une partie de quatre, pour avertir son associé de ne pas aller à la rencontre de la balle, & de lui laisser jouer le coup.

Arrière-main. C'est un coup du revers de la raquette, ou avec le côté des nœuds.

Avant main. C'est un coup de raquette poussé avec le côté des droits.

A vous. Expression dont se sert un joueur dans la partie de quatre, pour avertir son associé d'aller à la rencontre de la balle, & de jouer le coup.

Balle. Sorte de petite pelote ronde faite de rognures d'étoffes, & recouverte de drap blanc.

Batterie. On donne ce nom aux petits murs qui règnent le long des ouverts.

Bisque. Avantage qu'un des joueurs donne à l'autre & qui vaut quinze; mais que celui qui le reçoit ne peut prendre qu'une fois en toute une partie.

Bosse. C'est l'endroit de la muraille du côté du dedans, qui renvoie la balle dans le dedans par bricole. On dit, *attaquer la bosse*, *donner dans la bosse*, lorsqu'on pousse la balle à l'endroit qui la renvoie dans le dedans. Et *défendre la bosse*, lorsqu'on rechasse la balle avant qu'elle y puisse entrer.

Brèche. On appele *coup de brèche*, un coup qui fait entrer directement la balle dans le dedans près des encoignures.

Bricole. C'est le retour de la balle quand elle a frappé une des murailles des côtés.

Chasse. C'est le lieu où la balle finit son premier bond.

Corde. C'est une espèce de cable qui est tendu au milieu du jeu, & qui est garni de filets jusqu'en bas.

Coup de cavasse. On appelle ainsi un coup par lequel la balle frappant par bricole le mur du dernier, se jette obliquement dans le dedans. Cette dénomination vient de ce qu'un paumier appelé Cavasse, avoit coutume de tirer ce coup avec succès.

Coup de dedans simple. C'est un coup par lequel la balle est poussée dans le dedans en ligne directe.

Coup de poteau. C'est un coup par lequel la balle frappe le poteau qui partage le dedans.

Couper la balle. C'est la pousser du poignet en tenant la raquette un peu horisontalement, afin de lui communiquer un mouvement plus rapide, & d'en rendre les bonds moins étendus.

Dedans. C'est la petite galerie ouverte qui est à l'un des deux bouts de certains jeux de *paume.*

Droits. On désigne sous ce nom le côté de la raquette qui est opposé au revers.

Faute. On désigne par ce mot le manquement par lequel le joueur qui sert ne touche pas le premier toit.

Filets. On donne ce nom aux rets qui sont au-dessus des murs d'un jeu de *paume.*

Friser la corde. C'est pousser la balle de manière qu'elle touche légèrement la corde en passant par dessus.

Grand mur. C'eſt le mur contre lequel il n'y a point de toît.

Grille. C'eſt l'eſpèce de fenêtre carrée qui eſt ſous le bout du toît hors du ſervice, & élevée à deux pieds de terre.

Jeu. C'eſt une diviſion de la partie, qui conſiſte dans quatre quinze. On dit en ce ſens qu'*on joue en quatre jeux*, *en ſix jeux*.

Jeu de carré. C'eſt un jeu de *paume* où il n'y a point de dedans, & où l'on a pratiqué un trou carré d'un pied & demi de large, au bas de l'angle du mur de largeur du fond du jeu.

Jeu de dedans. C'eſt un jeu de *paume* où règne ſous preſque toute la longueur du toît oppoſé à celui de ſervice, une ouverture qu'on appelle le dedans.

Juger la balle. C'eſt prévoir les effets de la balle qui eſt encore en l'air, afin de ſe placer où il convient pour la renvoyer.

Mettre deſſous. C'eſt jouer une balle de manière qu'on ne l'a point aſſez élevée pour empêcher que la corde ou le filet tendu au milieu du jeu ne l'arrêtât.

Mettre deſſus. C'eſt pouſſer ou relever une balle avec la raquette, en ſorte qu'elle paſſe au-deſſus de la corde tendue au milieu du jeu.

Nœuds. On déſigne ſous ce nom le revers de la raquette : les nœuds ſont oppoſés aux droits.

Ouverts. On donne ce nom aux intervalles garnis de filets, qu'on remarque entre le toît & les batteries dans un jeu de dedans. On dit, *ouvert du premier*, *ouvert du ſecond*, &c.

Parer la balle de volée. C'eſt renvoyer la balle en la frappant avec la raquette, avant qu'elle ait touché à terre.

Paſſer à fleur de corde. C'eſt pouſſer la balle de manière qu'elle s'élève le moins qu'il eſt poſſible au deſſus de la corde qui eſt tendue au milieu du jeu.

Peloter. C'eſt jouer à la *paume* par amuſement, ſans que ce ſoit une partie réglée.

Premier. On déſigne ſous ce nom, dans une partie de quatre, le joueur qui prend le ſervice.

Prendre la balle de volée. C'eſt pouſſer ou renvoyer la balle avant qu'elle ait touché à terre.

Prendre le défaut d'un joueur. C'eſt pouſſer la balle de manière que celui qui eſt obligé de la renvoyer, ne puiſſe aiſément aller au devant, ni même la juger.

Primer. C'eſt, dans une partie de quatre, faire les fonctions de premier.

Quarante-cinq. C'eſt le nombre que le marqueur doit annoncer quand un joueur a gagné trois quinze.

Quinze. C'eſt le premier des quatre coups qu'il faut gagner pour avoir un des jeux dont la partie eſt compoſée.

Raquette. C'eſt un inſtrument avec lequel on pouſſe & on renvoie la balle : il eſt fait d'un bâton courbé en eſpèce d'ovale, & garni de cordes à boyau tendues en long & en travers ; les deux bouts du bâton étant attachés enſemble, & couverts de cuir, forment le manche.

Relever la balle du pied du tambour. C'eſt prévenir avec adreſſe, par la volée, un coup de tambour.

Second. C'eſt, dans une partie de quatre, le joueur qui eſt chargé de ſervir.

Seconder. C'eſt, dans une partie de quatre, faire les fonctions de ſecond.

Service. Ce mot ſe dit du côté où eſt celui à qui on ſert la balle.

Il ſignifie auſſi l'action de celui qui ſert & jette la balle ſur le toît.

Service martelé, piqué ou *pointé.* C'eſt celui qui a lieu quand on envoie la balle ſur le toît, comme ſi on la frappoit avec un marteau.

Service roulé. C'eſt celui qu'on donne en telle ſorte, que la balle ne porte preſque pas contre le mur de ſervice.

Service tourné. C'eſt celui qui ſe donne en ſoulevant la balle, de manière qu'en tombant du toît elle s'approche d'abord du joueur dans ſa portée contre le mur, & enſuite elle s'en éloigne tout-à-coup.

Tambour. C'eſt une avance ou ſaillie de maçonnerie faite en biais, qui eſt du côté de la grille, & qui, en détournant le cours de la balle, la rend plus difficile à juger.

Toît. On déſigne ſous ce nom les ais qui couvrent la galerie, le côté du dedans, & l'autre bout du jeu où eſt la grille.

Trente. C'eſt la moitié d'un jeu qui eſt de quatre coups, qu'il faut gagner, & dont chacun produit quinze.

Trou. C'eſt dans un jeu de carré, l'ouverture pratiquée au pied de la muraille dans le coin oppoſé à la grille.

PHARAON.

Sorte de jeu de hazard qui se joue avec un jeu entier, c'est-à-dire, un jeu composé de 52 cartes.

Les joueurs sont un banquier & des pontes. Le nombre de ceux-ci n'est pas limité.

Après que les cartes ont été melées, & que le banquier a fait couper, les pontes mettent chacun sur une ou plusieurs cartes, telles qu'il leur plaît, l'argent qu'il veulent risquer; & lorsque le jeu est ainsi fait, le banquier tire d'abord une carte qu'il met à sa droite, & ensuite une autre qu'il met à sa gauche.

De ces deux cartes, lorsqu'elles ne forment point un doublet, la première fait gagner au banquier la mise que les pontes ont faite sur cette carte, & la seconde oblige le banquier de doubler au profit des pontes l'argent dont ils l'ont couverte.

L'avantage du banquier consiste dans les doublets & dans la dernière carte: lorsqu'il arrive un doublet, c'est-à-dire, lorsque deux cartes de même espèce, comme deux rois, deux as, deux sept, sont tirées l'une à droite & l'autre à gauche, le banquier gagne la moitié de l'argent que le ponte a risqué sur la carte arrivée en doublet.

L'avantage qui résulte au banquier par la dernière carte, consiste en ce qu'il est dispensé de doubler l'argent que les pontes y ont joué, quoiqu'il ait tiré celui qu'ils avoient mis sur la pénultième.

Il y a communément trois doublets dans deux tailles. Si tout le jeu étoit joué également, l'avantage du banquier seroit de 17 s. 3 den. par louis: mais comme cette égalité n'a pas lieu, & que la probabilité des doublets & la situation de chaque jeu varient tous les coups, on ne peut apprécier au juste cet avantage.

A l'exception du cas où une carte est encore dans le jeu, il est peu de positions où le risque de tomber à la dernière carte, ne soit plus grand que le désavantage d'essuyer un doublet. Le ponte peut diminuer ce désavantage en choisissant, par exemple, la carte de face ou la carte angloise. Il est moindre sur ces cartes que sur celles qui ne sont pas encore sorties.

Le *Pharaon* est un jeu très-attrayant par l'illusion que font les parolis, les paix, soit simples, soit de paroli, soit de sept & le va, & les autres plis qui empêchent que le ponte s'apperçoive de ce qu'il joue: souvent on ne chercheroit pas à faire de grands coups, tels qu'un sept & le va, le quinze & le va, le trente & le va, &c. si la somme étoit sur la carte en espèces.

Toute carte qui a souffert taille doit rester jusqu'à ce que le sort en soit décidé.

Un jeu fait ne peut pas non plus se changer, ni se transporter, à moins que le banquier n'y consente.

Au surplus, il est d'usage que, quand il ne reste plus qu'environ huit cartes dans la main du banquier, il l'annonce aux pontes. C'est une manière de prévenir ceux qui voudroient encore mettre, de ne pas jouer un jeu devenu à cette époque trop désavantageux.

Voici un apperçu des désavantages que le ponte éprouve dans le cours d'une taille.

En commençant la taille, la carte que le ponte a choisie étant quatre fois au jeu, son désavantage est de 9 sous 10 deniers par louis.

Quand il y a encore 50 cartes dans la main du banquier, & que la carte choisie par le ponte, n'est plus que deux fois au jeu, son désavantage est de 4 sous 11 denirs par louis; si elle y est encore trois fois, le désavantage est de 7 sous 7 deniers par louis, & de 10 sous 3 deniers, si elle y est encore quatre fois.

Lorsqu'il y a encore 48 cartes dans la main du banquier, & que la carte choisie par le ponte, n'est plus qu'une fois au jeu, son désavantage est de 2 sous 10 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est réduit à 5 sous 1 denier par louis; si elle y est encore trois fois, le désavantage est de 7 sous 11 deniers par louis, & si elle y est encore quatre fois, il est de 10 sous 8 deniers.

Quand il y a encore 46 cartes, & que celle que le ponte a choisie n'est plus qu'une fois au jeu, son désavantage est de 10 sous 8 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 9 sous 4 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 8 sous 2 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 11 sous 3 deniers.

Quand il reste encore 44 cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 11 sous 1 denier par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 5 sous 7 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 8 sous 8 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 11 sous 10 deniers.

Lorsqu'il reste encore 42 cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 11 sous 8 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 5 sous 11 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 9 sous 2 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 12 sous 3 deniers.

Quand il reste encore 40 cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 12 sous 3 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 6 sous 2 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 9 sous 9 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 13 sous 1 denier.

Quand il reste encore 38 cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 12 sous 11 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 6 sous 6 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 10 sous 2 deniers, & si elle y est encore quatre fois, il est de 13 sous 11 deniers.

Lorsqu'il reste encore trente-six cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 13 sous 8 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 6 sous 11 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 10 sous 10 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 14 sous 11 deniers.

Lorsqu'il reste encore trente-quatre cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 14 sous 6 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 7 sous 4 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 11 sous 6 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 15 sous 9 deniers.

Quand il reste encore trente-deux cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 15 sous 5 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 7 sous 10 deniers; si elle y est encore quatre fois, il est de 16 sous 10 deniers.

Lorsqu'il reste encore trente cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est 16 sous 6 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 8 sous 5 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 13 sous 2 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 18 sous 1 denier.

Lorsqu'il reste encore vingt-huit cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 17 sous 9 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 9 sous; si elle y est encore trois fois, il est de 14 sous 3 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 19 sous 7 deniers.

Lorsqu'il reste encore vingt six cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 19 sous 2 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 9 sous 9 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 15 sous 5 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 21 sous 4 deniers.

Quand il reste encore vingt quatre cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 20 sous 10 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 10 sous 8 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 16 sous 11 deniers; & si elle y est encore quatre fois, il est de 23 sous 5 deniers.

Quand il reste encore vingt-deux cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie, n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de 22 sous 10 deniers par louis; si elle y est encore deux fois, le désavantage est de 11 sous 8 deniers; si elle y est encore trois fois, il est de 18 sous 9 deniers, & si elle y est encore quatre fois, il est de 25 sous 11 deniers.

Quand il reste encore vingt cartes à jouer, & que celle que le ponte a choisie n'est plus au jeu qu'une fois, son désavantage est de vingt-cinq sous trois deniers par louis; si elle

elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de douze ſous onze deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de vingt ſous onze deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de vingt-neuf ſous un denier.

Lorſqu'il reſte encore dix-huit cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de vingt-huit ſous deux deniers par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de quatorze ſous ſix deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de vingt-quatre ſous cinq deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de trente-un ſous.

Lorſqu'il reſte encore ſeize cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de trente-deux ſous par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de ſeize ſous ſix deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de vingt-ſept ſous trois deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de trente-huit ſous ſix deniers.

Lorſqu'il reſte encore quatorze cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de trente-ſix ſous onze deniers par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de dix-neuf ſous deux deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de trente-deux ſous deux deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de quarante-cinq ſous onze deniers.

Lorſqu'il reſte encore douze cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de quarante-trois ſous ſept deniers par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de vingt-deux ſous dix deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de trente-neuf ſous quatre deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de cinquante-ſix ſous onze deniers.

Lorſqu'il reſte encore dix cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de cinquante-trois ſous quatre deniers par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de vingt-huit ſous deux deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de cinquante ſous ſix deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de trois livres quatorze ſous dix deniers.

Lorſqu'il reſte encore huit cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de trois livres huit ſous par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de trente-ſix ſous onze deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de trois livres dix ſous neuf deniers; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de cinq livres neuf ſous cinq deniers.

Lorſqu'il reſte encore ſix cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie n'eſt plus au jeu qu'une fois, ſon déſavantage eſt de quatre livres ſeize ſous par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de cinquante-trois ſous quatre deniers; ſi elle y eſt encore trois fois, il eſt de ſix francs; & ſi elle y eſt encore quatre fois, il eſt de dix livres cinq ſous huit deniers

Quand il n'y a plus que quatre cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie eſt encore une fois au jeu, ſon déſavantage eſt de huit francs par louis; ſi elle y eſt encore deux fois, le déſavantage eſt de quatre livres ſeize ſous; ſi elle y eſt encore trois ou quatre fois, il eſt de la moitié de la miſe.

Enfin, quand il n'y a plus que deux cartes à jouer, & que celle que le ponte a choiſie eſt encore au jeu, ſon déſavantage s'étend à la totalité de ſa miſe.

Lorſque le banquier met deux cartes de ſuite ſur un même tas, ſoit à droite, ſoit à gauche, il fait ce qu'on appelle *fauſſe taille*. Il en eſt de même ſi, ſans un juſte motif, tel que le cas d'une miſe trop forte, ou de la perte de la banque, il ne taille pas à fond.

Le banquier fait pareillement fauſſe taille, lorſqu'on peut avec fondement lui imputer quelque mouvement ſuſpect, tel, par exemple, que celui par lequel il remettroit ſur le talon une carte qui en auroit déjà été détachée. Mais il en ſeroit différemment, ſi, ſans le vouloir, il tiroit en même temps deux cartes qui tiendroient enſemble, comme ſi elles étoient collées l'une à l'autre: il ſuffiroit alors de les détacher l'une de l'autre à la vue des pontes, & de les placer ſelon la règle du jeu.

Quand un banquier fait fauſſe taille, il eſt obligé, lorſqu'on s'en apperçoit, de payer toutes les miſes qui ſont ſur les cartes des pontes, comme ſi elles avoient gagné: mais la ſévérité de cette loi ne s'étend pas aux évènemens antérieurs à l'inſtant où la fauſſe taille a été reconnue.

Il faut remarquer qu'une carte de plus ou de moins dans un jeu, ne donne pas lieu à la fausse taille, attendu que cette circonstance est plutôt en faveur du ponte que du banquier, puisque celui-ci perd par là sa dernière carte, & par conséquent la plus forte portion de son avantage.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Pharaon.

Banquier. C'est celui qui tient les cartes, & qui joue contre les pontes.

Carte angloise. C'est la première carte que le banquier place à sa gauche, & sur laquelle il doit doubler ce que les pontes ont joué.

Carte de face. C'est la première carte que le banquier place à sa droite, & sur laquelle les pontes perdent ce qu'ils ont joué.

Fausse taille. C'est celle où le banquier a fait une faute qui l'assujettit à doubler ce que les pontes ont au jeu lorsqu'elle est apperçue.

Paix. Il se dit d'une manière de jouer, qui consiste à plier une carte pour annoncer qu'on ne joue que ce qu'on a gagné sur cette carte avec l'argent qu'on a mis dessous pour justifier l'étendue de la mise.

Il y a la paix simple qui s'applique à une mise simple; la paix de paroli, qui s'applique à ce qu'a produit le paroli, distraction faite de la première mise; la paix de sept & le va, &c.

Paroli. C'est le double de ce qu'on a joué la première fois.

On appelle aussi *paroli*, la corne qu'on fait à la carte sur laquelle on joue le double.

Paroli de campagne. C'est un paroli qu'un ponte fait par friponnerie avant que la carte soit venue, comme s'il avoit déjà gagné.

Ponte. On donne ce nom aux joueurs qui font des mises sur les cartes contre le banquier.

Sept & le va. C'est sept fois la vade. On dit dans le même sens, *quinze & le va*, *trente & le va*, &c. pour dire, quinze fois, trente fois la vade.

Taille. Ce terme se dit de chaque fois que le banquier qui tient le jeu, acheve de retourner toutes les cartes.

Talon. C'est ce qui reste de cartes dans la main du banquier quand il en a retourné quelques-unes.

PIQUE-MEDRILLE.

Sorte de jeu des cartes auquel on a donné ce nom à cause des rapports qu'il a avec le *piquet* & avec le médiateur.

Il tient du *piquet*, en ce qu'il se joue entre deux personnes, & qu'on y fait des écarts: pour le surplus, il tient du médiateur.

Les cartes dont on se sert, sont un jeu entier dont on a supprimé les dix, les neuf & les huit.

On fait les comptes du jeu avec une monnoie composée de contrats, de fiches & de jetons. Le contrat vaut dix fiches, & la fiche dix jetons. Chacun a de cette monnoie une quantité convenue qu'on appelle *la prise*, & l'on donne à cette prise la valeur qu'on juge à propos.

On indique tout à la fois la couleur favorite & le joueur qui doit donner, en retournant alternativement une carte pour l'un & pour l'autre joueur. Le premier roi retourné de cette manière, fait donner le joueur qui la reçu.

Ce dernier met devant lui cinq fiches appelées *poulans* & deux jetons, & son adversaire n'y met que deux jetons.

Ces quatre jetons & l'une des fiches des poulans, forment la poule qui est ainsi composée de quatorze jetons. Les autres fiches des poulans sont destinées aux matadors comme on le verra par la suite.

Le jeu étant ainsi préparé, celui qui doit donner mêle les cartes, présente à couper, & distribue ensuite successivement à son adversaire & à lui, dix cartes en trois parties: il peut à son gré donner d'abord quatre cartes & ensuite trois, ou trois & ensuite quatre. Après la distribution de ces vingt cartes il en reste un pareil nombre qui compose le talon.

L'ordre selon lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre, varie selon les couleurs: en couleur noire, c'est-à dire, en trefle & en pique, le roi est supérieur à la dame; la dame au valet; le valet au sept; le sept au six; le six au cinq; le cinq au quatre; le quatre au trois; & le trois au deux.

Les deux as noirs étant toujours triomphes, forment une claſſe à part.

En couleur rouge, c'eſt-à-dire, en cœur & en carreau, le roi eſt ſupérieur à la dame; la dame au valet; le valet à l'as; l'as au deux; le deux au trois; le trois au quatre; le quatre au cinq; le cinq au ſix; & le ſix au ſept.

Il y a en couleur rouge, comme l'on voit, une carte de plus qu'en couleur noire, par la raiſon que les as noirs ſont toujours au nombre des triomphes.

Par la même raiſon les triomphes ſont au nombre de douze en couleur rouge, & au nombre d'onze ſeulement en couleur noire.

Le rang de chaque triomphe en couleur noire eſt ainſi déterminé: la première triomphe eſt l'as de pique, qu'on appelle *ſpadille*; la ſeconde, le deux ou de treſle ou de pique, qu'on appelle *manille*; la troiſième, l'as de treſle, qu'on appelle *baſte*; le quatrième, le roi; la cinquième, la dame; la ſixième, le valet; la ſeptième, le ſept; la huitième, le ſix; la neuvième, le cinq; la dixième, le quatre; & la onzième, le trois.

En couleur rouge, ſpadille eſt pareillement la première triomphe; le ſept qu'on appelle *manille*, la ſeconde; baſte, la troiſième; l'as ou de cœur ou de carreau, qu'on appelle ponte, la quatrième; le roi, la cinquième; la dame, la ſixième; le valet, la ſeptième; le deux, la huitième; le trois, la neuvième; le quatre, la dixième; le cinq, la onzième, & le ſix la douzième.

Indépendamment des noms particuliers que portent les trois premières triomphes, elles en ont un qui eſt commun à toutes les trois, & qui eſt celui de matadors.

Quoique régulièrement ce titre n'appartienne qu'aux trois premières triomphes, on a coutume de l'étendre dans l'uſage aux cartes qui ſuivent immédiatement les trois premières, quand elles ſe trouvent avec celles-ci dans une même main: on dit alors qu'on a quatre, cinq, ſix matadors.

Au reſte, il faut remarquer que ces matadors, qu'on peut appeler *ſurnuméraires*, n'ont pas les prérogatives qui appartiennent aux vrais matadors. Par exemple, ſi l'on jouoit à-tout du valet ou de la dame, le joueur qui n'auroit dans ſon jeu en à-tout qu'un ou pluſieurs des trois premiers matadors, ſeroit diſpenſé d'obéir, & il pourroit fournir ſur l'à-tout telle carte qu'il jugeroit à propos: mais il en ſeroit différemment, ſi le quatrième matador ſe trouvoit joint aux trois premiers: il faudroit, dans ce cas, le jouer néceſſairement, ſous peine de faire la bête de renonce.

Il n'y a d'ailleurs que les trois premiers matadors qui participent aux fiches de poulans, que met au jeu le diſtributeur des cartes. On a vu précédemment que ces fiches étoient au nombre de cinq, & qu'il devoit en être mis une à la poule: les quatre autres appartiennent, ſavoir, deux au joueur qui a ſpadille, une à celui qui a manille, & l'autre à celui qui a baſte.

On appelle *faux matadors*, trois, quatre ou cinq cartes qui ſe ſuivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille eſt la plus haute.

Quand chaque joueur a ſes dix cartes, la parole appartient à l'adverſaire de celui qui a donné. Il doit en conſéquence annoncer ce qu'il veut faire. Ainſi il faut qu'il *paſſe*, ou qu'*il demande*, ou qu'*il joue ſans prendre*, ou qu'*il déclare entreprendre la vole*.

Il doit paſſer quand ſon jeu eſt tellement mauvais, qu'il ne lui permet pas d'eſpérer de faire les levées néceſſaires pour gagner. La parole appartient alors à ſon adverſaire, qui doit dire à ſon tour, s'il paſſe ou s'il joue.

Si le premier, au lieu de paſſer, demande, il annonce par-là à ſon adverſaire qu'il n'a pas dans ſa main un jeu ſuffiſant pour faire ſix levées, mais qu'il écartera ſes cartes qu'il jugera lui être inutiles pour les échanger contre d'autres qu'il prendra au talon.

A la demande du premier peut être oppoſé le renvi de ſon adverſaire; celui-ci peut dire qu'il demande auſſi en couleur favorite, & la préférence doit lui être accordée, à moins que le premier n'offre de jouer lui-même dans cette couleur.

Le ſecond peut encore renvier en déclarant qu'il veut jouer ſans-prendre: alors il faut que le premier, pour avoir la préférence, joue auſſi ſans-prendre: il s'oblige en ce cas à faire ſix levées ſans le ſecours de l'écart.

Quand le premier joue ſans-prendre, il peut pareillement être renvié de deux manières par le ſecond; car celui-ci peut annoncer le ſans-prendre en couleur favo-

rite, ou déclarer qu'il entreprend la vole. Dans l'un comme dans l'autre cas, il faut que le premier renonce à jouer sur le coup, ou qu'il joue lui-même sans-prendre, ou qu'il entreprenne la vole pour être préféré à son adversaire.

Lorsque les renvis sont finis, ou que celui qui a demandé ou joué d'une manière quelconque, n'a point été renvié, il nomme la couleur dont il entend faire la triomphe : ensuite, s'il a simplement demandé, il écarte autant de cartes qu'il juge à propos, & en prend au talon un nombre égal à ce qu'il en a écarté : son adversaire écarte aussi après lui, & prend de même au talon autant de cartes qu'il en a écartées.

Les écarts étant terminés, le premier en cartes commence à jouer par telle carte qu'il lui plaît : l'adversaire est tenu, sous peine de faire une bête, de fournir de la couleur jouée s'il en a ; mais il n'est pas obligé de forcer, & s'il n'a point de cette couleur, il ne coupe qu'autant que cela lui convient.

Il faut pour que l'hombre gagne, qu'il fasse six levées : s'il n'en fait que cinq, il perd remise ; & s'il n'en fait que quatre il perd codille.

Si, après avoir fait les six levées, l'hombre ne veut pas entreprendre la vole, il ne faut pas qu'il joue pour la septième, car alors la vole seroit entreprise, & il seroit tenu de la payer à son adversaire, s'il venoit à la manquer.

Comme un défaut de mémoire ou d'attention pourroit à chaque instant faire faire quelque faute à un joueur, il lui est permis au moment où il est en tour de jouer, de regarder toutes les levées faites, afin qu'il puisse s'instruire de ce qu'il lui importe de savoir.

Le sans prendre ne diffère de la demande q'en ce que le joueur qui a demandé emprunte le secours de l'écart pour parvenir à faire six levées, & que celui qui joue sans prendre s'oblige de faire six levées, sans écarter.

Des bêtes.

La bête est une sorte d'amende qui a lieu dans plusieurs cas, & qui consiste à mettre au jeu la quantité de fiches & de jetons déterminés par la circonstance.

L'égalité du jeu exige sans doute qu'on soit exposé à perdre autant qu'on peut gagner : mais on ne s'est pas contenté d'assujettir celui qui fait jouer & qui vient à perdre, à payer à son adversaire une somme égale à à celle qu'il auroit reçue de lui, on a voulu qu'il fût encore condamné à la bête. Cette bête, qui est plus ou moins considérable, est proportionnée au plus ou moins de jeu & de poulans qu'il y avoit à gagner. Ainsi la première bête, sur les tours simples, sera de quatorze jetons, somme égale à celle que l'hombre auroit retirée s'il eut gagné.

Si cette première bête vient à être remise, celui qui jouera le coup suivant & qui gagnera, retirera du jeu 42 jetons ; savoir, 14 jetons pour le jeu du coup sur lequel la bête s'est faite ; 14 autres jetons pour le jeu du coup suivant, & les 14 jetons dont la bête est composée.

Si au lieu de gagner ce coup, celui qui a fait jouer vient à faire une seconde bête, il est clair qu'elle sera de 42 jetons, puisqu'il auroit eu cette somme à retirer.

Il faut remarquer que, quel que soit le nombre des bêtes qui se font ainsi successivement, on n'en retire jamais qu'une à la fois, & c'est la première faite. Mais si, sur un même coup, il se faisoit plusieurs bêtes ; l'une, par exemple, pour avoir perdu, une autre pour avoir renoncé ou pour quelqu'autre faute, elles se joueroient toutes ensemble le coup suivant.

Abstraction faite de ces bêtes provenant de fautes particulières, on a vu que, des deux bêtes dont nous avons d'abord parlé, il n'y avoit que celle de quatorze jetons qui dût être au jeu : ainsi, en gagnant le coup suivant, on auroit à recevoir, 1°. Quatorze jetons pour le jeu du premier coup : 2°. Quatorze jetons pour le jeu du second coup : 3°. Quatorze jetons pour le jeu du troisième coup ; & enfin quatorze jetons pour la première bête, ce qui feroit un total de cinquante-six jetons.

Il suit delà que, si l'on venoit à perdre le troisième coup, la bête qui en résulteroit seroit de cinquante-six jetons.

Si, après cette troisième bête, il s'en faisoit une quatrième, elle seroit de soixante-dix jetons, puisque les cinquante-six jetons

précédents seroient augmentés des quatorze qui auroient été mis au jeu le quatrième coup : ainsi, tant que les bêtes se multiplieroient, elles augmenteroient chaque coup de quatorze jetons. Par conséquent la cinquième seroit de quatre-vingt-quatre jetons ; la sixième, de quatre-vingt-dix-huit ; la septième, de cent douze ; la huitième de cent vingt-six, &c.

Le premier joueur qui vient ensuite à faire six levées, retire la première bête, & autant de fois quatorze jetons qu'il y a de remises sur le jeu.

Lorsque la première bête est tirée, il ne reste plus de fiches ni de jetons de remise, & par conséquent le jeu n'est que de quatorze: mais il est augmenté par la plus forte bête qui doit alors être mise au jeu. Ainsi quand il y a eu cinq remises, c'est la bête de quatre-vingt quatre, qu'on doit mettre au jeu après la première de quatorze qu'on a tirée. Ainsi la bête sur ce coup, seroit de quatre-vingt-dix-huit.

Si, au lieu de perdre remise, on a perdu codille, la seconde bête ne sera que de vingt-huit jetons, attendu que les quatorze jetons du premier coup auront été tirés par celui qui aura codillé.

Remarquez que, quoique les deux jetons que chaque joueur met au jeu pour accompagner la fiche de poulans, doivent être doubles en faveur de celui qui gagne, lorsque son jeu est en couleur favorite ; la bête que l'hombre vient à faire n'augmente néanmoins pas en raison des deux jetons ajoutés aux premiers ; car autrement la première bête seroit de dix-huit jetons. Cela a été ainsi réglé pour éviter l'embarras de distinguer les bêtes qui se feroient en couleur favorite, de celles qui auroient lieu dans une autre couleur : mais les bêtes qui se font sur les tours doubles, sont relatives à l'augmentation des poulans & du nombre des jetons que les joueurs sont tenus de mettre au jeu: or comme celui qui donne à chaque coup des tours doubles, est obligé de mettre devant lui pour le jeu deux fiches de poulans avec quatre jetons, & l'autre joueur quatre jetons, il faut en conclure que la première bête doit être de vingt-huit jetons, & que si elle est remise, la seconde sera de quatre-vingt-quatre jetons, &c.

Des payemens que les joueurs doivent se faire réciproquement dans les différens cas qui peuvent se présenter durant le cours de la partie.

On a vu précédemment qu'à chaque coup celui qui donne doit mettre au jeu cinq fiches qu'on appelle *poulans* ; que de ces cinq fiches, quatre sont destinées aux matadors, savoir, deux à spadille, une à manille & une à baste ; enfin qu'à la fiche qui reste, chaque joueur ajoute deux jetons pour former le jeu ou la poule.

Ce jeu ou cette poule doit appartenir à celui des deux joueurs qui sera parvenu à faire six levées : si chaque joueur ne fait que cinq levées, la poule reste pour le coup suivant. Et cela continue de cette manière jusqu'à ce qu'enfin il arrive un coup sur lequel l'hombre ou son adversaire parvienne à faire les six levées nécessaires pour gagner.

Le nombre des remises n'empêche pas qu'on ne remette au jeu, à chaque coup, cinq nouvelles fiches & quatre nouveaux jetons.

Quelquefois on ne met au jeu que les fiches, mais on n'en paye pas moins, après le coup, les jetons qui doivent chaque fois accompagner ces fiches. La raison qui fait qu'on se dispense de mettre ces jetons au jeu, est qu'ils sont susceptibles d'être doublés en faveur du joueur qui vient à gagner en couleur favorite.

Comme il y a différentes manières de gagner la poule, il y a aussi différens payemens à faire au joueur qui la gagne.

Si vous avez simplement demandé, & que vous parveniez à faire six levées, vous tirez la poule, telle qu'elle a été formée : mais si votre demande s'est faite en couleur favorite, votre adversaire doit ajouter deux jetons à la poule.

S'il arrivoit qu'au lieu de faire six levées, vous en fissiez dix, c'est-à-dire, la vole, il faudroit que votre adversaire ajoutât au payement vingt jetons en couleur ordinaire, & quarante en couleur favorite.

D'un autre côté, si, après avoir fait six levées, vous entrepreniez la vole infructueusement, vous seriez tenu de la payer sur le même pied à votre adversaire.

Si ce dernier vous faisoit perdre, & gagnoit *codille*, il tireroit la poule, & vous

feriez en outre obligé de lui payer la consolation, c'est à dire, deux jetons en couleur simple, & quatre en couleur favorite.

Lorsqu'au lieu de demander, vous jouez sans prendre, & que vous venez à gagner, ou, ce qui est la même chose, à faire six levées, votre adversaire doit vous payer quatorze jetons, non compris ce qu'il a dû mettre au jeu, & vingt-huit jetons, si vous avez joué & gagné en couleur favorite : mais si vous n'avez pas fait six levées, & que par conséquent vous ayez perdu, il faut que vous lui fassiez un payement égal à celui que vous auriez reçu en gagnant.

S'il arrive qu'en jouant sans prendre, l'hombre après avoir fait les six levées nécessaires pour gagner, entreprenne & fasse la vole, son adversaire doit lui payer pour cet objet, trente jetons en couleur ordinaire, & soixante en couleur favorite. Mais si l'hombre, après avoir entrepris la vole, ne la fait pas, il est lui même obligé de faire un semblable payement à son adversaire.

Et si l'hombre, en annonçant qu'il joue sans prendre, déclare en même temps qu'il entreprend la vole, on doit, s'il réussit, la lui payer sur le pied de quarante jetons en couleur simple, & de quatre-vingt en couleur favorite.

Mais si l'hombre qui a entrepris la vole, ne la fait pas, il doit lui-même faire à son adversaire des payemens semblables à ceux dont on vient de parler.

Indépendamment du droit que nous avons vu que les trois matadors, spadille, manille & baste, exercent sur les poulans, on doit encore payer à l'hombre qui les réunit dans son jeu, une fiche pour chacun, en couleur simple, & le double en couleur favorite. On lui paye de même une fiche pour chacune des autres cartes qui suivent immédiatement ces matadors, & dont ils se trouvent accompagnés dans son jeu : c'est pourquoi on donne aussi par extension, le nom de matadors à ces cartes. Ainsi l'hombre qui réunit dans son jeu spadille, manille, baste, ponte & le roi en couleur rouge, ou les trois premiers avec le roi & la dame en couleur noire, est fondé à se faire payer cinq matadors quand il vient à gagner.

Tous les payemens dont nous venons de parler, doivent être doublés quand ils sont à faire, lors du dix neuvième & du vingtième tours de la partie, qui sont les deux derniers, & qu'on appelle pour cette raison *tours doubles*. Au reste, les joueurs peuvent convenir de ne jouer qu'un tour double, & même de n'en jouer aucun, s'ils le jugent à propos.

Remarquez sur la vole, que quand elle n'est entreprise qu'accidentellement, c'est-à-dire, sans avoir déclaré avant de jouer, qu'on l'entreprenoit, & qu'on vient à la manquer, on n'est point tenu de payer la bête : on a même le droit d'exiger comme à l'ordinaire, le payement du sans prendre, des matadors, &c. qui sont acquis à l'hombre lorsqu'il a fait les six levées nécessaires pour gagner. Mais si l'hombre déclare avant de jouer, qu'il veut entreprendre la vole, & qu'ensuite il ne la fasse pas, il est obligé de faire un payement égal à ce qu'il auroit reçu s'il l'eût faite, & il est en outre condamné à la bête.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Piquet-medrille.

Abattre le jeu, ou simplement *abattre*. C'est abandonner son jeu, & le jeter découvert sur le tapis.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Baste. On donne ce nom au troisième matador, qui est l'as de trèfle.

Bête. C'est une sorte d'amende qui a lieu contre les joueurs en plusieurs cas, & qui consiste à mettre au jeu la quantité de jetons déterminée par la circonstance.

Codille. Il se dit du gain de l'adversaire de l'hombre, lorsqu'il a fait six levées. Ainsi *gagner codille*, c'est gagner sans avoir fait jouer.

Codiller. C'est gagner codille.

Consolation. C'est un droit que l'hombre paye à son adversaire quand il perd codille.

Contrat. C'est une pièce carrée d'os ou d'ivoire, qui vaut dix fiches, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Défausser. (se) C'est se défaire des fausses qu'on a dans son jeu.

Demander. C'est annoncer qu'on est dis-

posé à jouer pour faire six levées, sous la condition qu'on écartera les cartes qu'on jugera à propos, pour en prendre ensuite une pareille quantité au talon.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Ecart. Ce sont les cartes qu'on a mises à part, pour en prendre d'autres au talon.

Favorite. C'est la couleur qui, en cas de concurrence, a la préférence sur les trois autres, & qui produit à l'hombre un double payement, soit du jeu, soit du sans-prendre, de la vole & des matadors, quand il vient à gagner dans cette couleur.

Fausse. C'est une basse carte d'une couleur autre que celle d'à-tout.

Fiche. C'est une pièce longue d'os ou d'ivoire, qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Forcé. (être) C'est être obligé d'obéir, c'est-à-dire, de jouer de la couleur demandée.

Forcer. C'est jeter une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Hombre. On désigne sous ce nom le joueur qui a nommé la triomphe, soit qu'il ait demandé simplement, soit qu'il ait joué sans prendre.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Jeu. Ce mot a trois significations: il se dit, en premier lieu, de toutes les cartes ensemble; ensuite des cartes que chaque joueur a dans sa main, & enfin des jetons que les joueurs ont mis devant eux pour former la poule.

Lâcher. C'est mettre une carte inférieure sur celle qu'on a jouée, tandis qu'on en a une qui lui est supérieure.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Manille. On donne ce nom au second matador qui est en couleur noire, le deux, & en couleur rouge, le sept.

Matadors. On désigne sous ce nom la réunion dans une main des trois premières triomphes, qui sont spadille, manille & baste. Et par extension, on appelle encore *matadors* les triomphes qui suivent immédiatement les matadors, & qui les accompagnent.

On appelle *faux matadors*, trois ou un plus grand nombre de triomphes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille est la première.

Mêler. C'est battre les cartes.

Obéir. C'est fournir de la couleur jouée.

Passer. C'est annoncer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Ponte. On désigne sous ce nom l'as d'une couleur rouge, quand elle forme la triomphe.

Poulans. On donne ce nom aux cinq fiches que le distributeur des cartes est obligé de mettre devant lui, pour appartenir ensuite aux matadors & au joueur qui gagnera la poule.

Poule. C'est la totalité des jetons que les joueurs ont mis au jeu, & de plus, une fiche de poulans, pour être tirés par l'hombre quand il gagne, ou par son adversaire, s'il vient à codiller.

Préférence. C'est ce qu'on appelle autrement la favorite.

Prise. C'est la totalité des contrats, des fiches & des jetons qu'on distribue à chaque joueur avant de commencer la partie.

Remise. Il se dit d'un coup où l'hombre fait la bête, sans que son adversaire ait gagné codille.

Renonce. Terme qui s'emploie pour exprimer qu'on manque d'une couleur. On dit dans ce sens, *se faire une renonce*, pour dire, se mettre en état de couper une couleur, en se défaisant des cartes qu'on a de cette même couleur.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quand on le peut.

Renvier. C'est obliger celui qui a demandé simplement, à jouer en couleur favorite, ou à jouer sans prendre; ou celui qui joue sans prendre, à déclarer qu'il entreprend la vole, à moins qu'il ne juge à propos de renoncer à jouer, pour laisser le rôle d'hombre à celui qui a renvié.

Sans-prendre. C'est nommer la triomphe, & jouer sans écarter.

Spadille. C'est l'as de pique, qui est en toute couleur le premier matador.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après que chaque joueur a celles qu'il lui faut.

Tours. C'est la réunion d'un nombre de coups, tel que chacun des joueurs ait eu successivement une fois la main. Et l'on appelle *tours doubles*, le 19e & le 20e tours qui terminent la partie, parce que les payemens sont doublés durant ces deux tours.

Triomphe. C'est la couleur que l'hombre a nommée, & qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

PIQUET.

Sorte de jeu des cartes fort connu, qui se joue entre deux personnes.

Le jeu dont on se sert est composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur. Ainsi, il y a huit cœurs, huit carreaux, huit trefles & huit piques.

Voici l'ordre dans lequel ces cartes sont supérieures l'une à l'autre : l'as est supérieur au roi ; le roi à la dame ; la dame au valet ; le valet au dix ; le dix au neuf ; le neuf au huit ; & le huit au sept.

La valeur des cartes se détermine d'ailleur, par les points que chacune représente : ainsi l'as vaut onze points ; chaque figure en vaut dix, & les autres en valent autant qu'il y en a de marqués sur chacune.

Après être convenu de ce qu'on veut jouer & de combien de points ou de coups la partie sera composée, on tire la main au sort : pour cela chaque joueur découvre une carte du jeu, & celui qui a découvert la plus haute, donne, s'il le juge à propos, où il fait donner son adversaire, quand il croit que cela lui est plus avantageux que de donner lui-même.

Nous observerons à ce sujet, que lorsqu'il faut faire une certaine quantité de points pour gagner la partie, il est très-avantageux d'avoir la main : mais si l'on joue à l'ide, on doit préférer de donner la main le premier coup.

Lorsque celui qui est chargé de donner, a mêlé les cartes, & que son adversaire les a aussi mêlées s'il l'a voulu, il présente à couper. Il faut que la coupe soit nette & de plus d'une carte : quand elle est faite, le joueur qui donne doit distribuer les cartes par deux ou par trois à la fois, jusqu'à ce que chaque joueur en ait douze. Les huit cartes qui restent forment le talon & se mettent sur le tapis entre les deux joueurs.

On remarquera que, quand il arrive que celui qui donne, distribue ou prend treize cartes au lieu de douze, il est libre à son adversaire de faire jouer le coup, ou recommencer la donne. S'il prend le parti de faire jouer le coup, & que ce soit lui qui ait treize cartes, il doit en écarter cinq & n'en prendre que quatre : si, au contraire, le joueur qui a donné, a les treize cartes, il doit en écarter trois & n'en prendre que deux.

S'il arrive qu'il y ait au talon une carte retournée, le coup ne sera pas moins bon, pourvu toutefois que cette carte ne soit ni la première du talon, ni la première de celles que doit prendre le joueur qui a donné : si c'étoit une de ces deux cartes, il faudroit nécessairement refaire, à cause du désavantage qui résulteroit au second, de la faculté qu'on seroit obligé de laisser au premier de s'y tenir ou de faire recommencer la donne.

Mais si un joueur venoit à retourner par méprise ou autrement, une ou plusieurs cartes du talon de son adversaire, celui-ci pourroit l'obliger de jouer dans la couleur qu'il jugeroit à propos de lui indiquer.

Des hazards.

On distingue trois sortes de hazards qu'on appelle *pic*, *repic*, & *capot*.

Le pic se fait lorsque le premier ayant compté, avant de jouer les cartes, un nombre de points quelconque, inférieur à trente, arrive, en jouant les cartes jusqu'à trente, avant que son adversaire ait rien compté : alors, au lieu d'énoncer *trente*, après vingt-neuf, il dit *soixante*, & s'il fait d'autres points encore, il dit *soixante-un*, *soixante-deux*, &c. On conçoit, par cet exposé, que le dernier ne peut jamais faire pic.

Le *repic* se fait quand avant de jouer aucune carte, l'un des deux joueurs compte jusqu'à trente, sans que son adversaire ait rien pu compter ; ce qui fait qu'au lieu de compter simplement trente, il compte quatre-vingt-dix.

Le *capot* a lieu quand l'un des deux joueurs fait toutes les levées, ce qui lui produit quarante points, tandis que s'il n'eût fait que sept, huit, ou même onze levées, il auroit seulement gagné les cartes & compté pour cela dix points.

Il est assez ordinaire de voir faire deux hazards à la fois, tel, que *pic* & *capot*, ou

repic

repic ou *capot* : mais il est très-rare d'avoir un jeu avec lequel on puisse en même temps obtenir la réunion des trois hazards : cependant cela est possible ; en voici la preuve.

Supposons que le jeu du joueur qui a la main, soit composé de quatre tierces majeures, & que son adversaire n'ait pas le point ; il comptera, 1°. quatre pour le point, parce que c'est un privilège annexé à la tierce majeure de valoir quatre lorsqu'elle est admise pour le point : 2°. trois points pour chacune des quatre tierces majeures, ce qui fera en tout seize points : 3°. quatorze d'as, qui, ajoutés aux seize points précédens, en feront trente avant de jouer les cartes, & par conséquent il y aura lieu de compter quatre-vingt-dix : 4°. vingt-huit points pour les deux quatorze de rois & de dames, lesquels étant ajoutés à quatre-vingt dix, donneront cent dix-huit points : 5°. treize points en jouant les cartes, lesquels, avec les cent dix-huit points précédents, feront cent trente-un, & par conséquent donneront le droit de compter le pic ou cent soixante-un : 6°. enfin, il comptera quarante points pour le capot, puisqu'il aura fait toutes les levées : ainsi les trois hazards se seront trouvés réunis en un seul coup, & auront produit deux cent-un points, ou, si l'on veut, deux cent points dans les endroits où le point ne se compte que trois & non pas quatre, lorsqu'il est formé par une tierce majeure. Cela se pratique ainsi à Paris.

Des cartes blanches.

Un joueur a cartes blanches quand, parmi ses douze cartes, il ne se trouve ni roi, ni dame, ni valet, c'est-à-dire, aucune figure : dans ce cas, il attend que son adversaire ait formé son écart, & ensuite il prouve qu'il a cartes blanches en les étalant sur le tapis. Après les avoir ainsi montrées & comptées l'une après l'autre, il compte dix points. Ces dix points de cartes blanches se comptent avant tout autre point, & servent non-seulement à faire un ou plusieurs hazards, mais encore à les parer.

Des écarts.

Le joueur qui a la main ayant examiné ses cartes, a le droit d'en ôter cinq de son jeu pour y en substituer cinq autres à prendre au talon. Les cinq cartes ainsi ôtées forment ce qu'on appelle l'écart du premier.

Quoique ce premier puisse prendre cinq cartes au talon, il est le maître d'en laisser une, deux, trois ou même quatre : il n'est pas obligé d'en prendre plus d'une. En pareil cas il avertit son adversaire qu'il ne prend qu'une, deux, trois ou quatre cartes : après en avoir ainsi pris autant qu'il en a écartées, il regarde celles qu'il laisse, & ensuite il les remet sur le talon.

Le dernier, de son côté, a trois cartes à écarter quand le premier en a pris cinq. Si celui-ci en a laissé une ou plusieurs, l'autre peut ajouter aux trois cartes qu'il a droit d'écarter, autant d'autres cartes que son adversaire en a laissées. Il peut aussi, en toute circonstance, se dispenser d'en prendre plus d'une : mais il n'est pas le maître de choisir celles qu'il veut prendre : il faut qu'il les prenne dans l'ordre où elles se trouvent au talon, en commençant par la partie supérieure, & par conséquent par celles que son adversaire a pu laisser.

Lorsque le dernier ne fait pas un écart complet, c'est-à-dire, qu'il laisse des cartes au talon, il a le droit de les regarder, cependant s'il use de ce droit, son adversaire peut aussi les voir ; mais il faut auparavant que celui-ci énonce la couleur par laquelle il commencera à jouer.

S'il arrivoit que le dernier qui a laissé des cartes, les mêlât avec son écart après les avoir vues, son adversaire seroit fondé à faire mettre en évidence tant les cartes écartées que celles qui auroient été laissées.

Si d'un autre côté le premier, qui, pour voir les cartes laissées par le dernier, a énoncé la couleur par laquelle il joueroit, venoit à commencer par une autre couleur, son adversaire seroit fondé à le faire commencer par la couleur qu'il jugeroit à propos de lui indiquer.

A l'égard du but qu'un joueur doit avoir en vue en formant son écart, il doit varier selon les circonstances dans lesquelles il se trouve. Quand on a besoin de faire un grand coup pour gagner, on suit, pour écarter, une méthode toute opposée à celle dont on a coutume de faire usage lorsqu'on n'a pas besoin du secours d'un évènement extraordinaire. Ainsi, dans les cas ordinaires, on porte la

jeu qui paroît le mieux disposé à donner le point & à faire gagner les cartes : on ne néglige pas pour cela de tirer aux quintes & aux quatorze, pourvu que cela ne nuise pas à l'objet principal qui doit toujours être d'avoir le point & de gagner les cartes.

Du point.

Le point est la somme qui résulte des points que produisent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur. Ainsi un joueur, qui, par exemple, a dans son jeu l'as, le valet, le dix & le neuf de carreau, peut annoncer quarante de points, attendu que l'as en représente onze, le valet dix, & les autres cartes autant qu'il y en a sur chacune. L'adversaire doit répondre à cette annonce que *le point est bon*, quand il n'en a aucun qui excède trente-neuf ; ou qu'*il est égal*, quand le sien réunit aussi la somme de quarante ; ou enfin qu'*il ne vaut pas*, quand son point s'étend au-delà de quarante.

Celui des deux joueurs qui l'emporte dans cette première accusation, compte à son profit autant de points qu'il a employé de cartes d'une même couleur pour former son point.

Dans le cas d'égalité de point, aucun des joueurs ne compte le sien.

Le point doit être montré à découvert sur la table quand il est bon, & même quand il n'est qu'égal.

Des tierces, des quatrièmes, des quintes, des sixièmes, des septièmes & des huitièmes.

On distingue six espèces de tierces : la principale est celle qu'on appelle *tierce majeure* : elle est composée de l'as, du roi & de la dame d'une même couleur.

La seconde se nomme *tierce au roi* : elle est formée par trois figures d'une même couleur, qui sont le roi, la dame & le valet.

La troisième est appelée *tierce à la dame* : elle est formée par une dame, un valet & un dix d'une même couleur.

La quatrième appelée *tierce au valet*, consiste dans un valet, un dix & un neuf d'une même couleur.

La cinquième appelée *tierce au dix*, est composée d'un dix, d'un neuf & d'un huit de même couleur.

Et la sixième appelée *tierce au neuf*, est formée par un neuf, un huit & un sept d'une même couleur.

Toute tierce supérieure à celles qui sont au jeu, vaut trois points au joueur dans le jeu duquel elle se trouve : elle a d'ailleurs la prérogative de rendre valables toutes les tierces inférieures qui sont avec elle dans un même jeu, quand même il y en auroit de supérieures à ces dernières dans le jeu de l'adversaire. Mais ce qu'on vient de dire de la tierce supérieure, n'a d'application qu'au cas où il n'y a dans le jeu de l'adversaire ni quatrième, ni quinte, ni aucune autre suite de cartes qui s'étende au-delà de trois.

Il y a cinq sortes de quatrièmes. La première est appelée *quatrième majeure* : elle est composée de l'as, du roi, de la dame & du valet d'une même couleur.

La seconde appelée *quatrième de roi*, est composée du roi, de la dame, du valet & du dix d'une même couleur.

La troisième, appelée *quatrième de dame*, est formée par la dame, le valet, le dix & le neuf d'une même couleur.

La quatrième, appelée *quatrième de valet*, est composée du valet, du dix, du neuf & du huit d'une même couleur.

Et la cinquième, qu'on appelle *quatrième de dix*, consiste dans le dix, le neuf, le huit & le sept d'une même couleur.

Toute quatrième supérieure à celles qui sont au jeu, vaut quatre points au joueur dans la main duquel elle se trouve : elle rend d'ailleurs valables les tierces, & les autres quatrièmes inférieures qui sont avec elle dans un même jeu, quand même il y en auroit de supérieures à ces dernières dans la main de l'adversaire. Mais ce qu'on vient de dire de la quatrième supérieure, ne s'applique qu'au cas où il n'y a dans le jeu de l'adversaire, ni quinte, ni sixième, ni aucune autre suite de cartes qui s'étende au-delà de quatre.

Il y a quatre espèce de quintes. La première appelée *quinte majeure*, consiste dans l'as, le roi, la dame, le valet & le dix d'une même couleur.

La seconde appelée *quinte de roi*, est composée du roi, de la dame, du valet, du dix & du neuf d'une même couleur.

La troisième appelée *quinte de dame*, est formée par la dame, le valet, le dix, le neuf & le huit d'une même couleur.

Et la quatrième qu'on appelle *quinte de valet*, consiste dans le valet, le dix, le neuf, le huit & le sept d'une même couleur.

Une quinte supérieure à celles qui peuvent être au jeu, vaut quinze points au joueur dans la main duquel elle se trouve. Elle fait d'ailleurs valoir la quinte inférieure qui peut se trouver avec elle dans un même jeu, quand même il y en auroit de supérieures à cette dernière dans le jeu de l'adversaire. Mais ce que nous venons de dire de la quinte supérieure, n'a d'effet qu'autant qu'il n'y a dans le jeu de l'adversaire, ni sixième, ni septième, ni huitième.

Il y a trois sortes de sixièmes. La première appelée *sixième majeure*, est composée de l'as, du roi, de la dame, du valet, du dix & du neuf d'une même couleur.

La seconde appelée *sixième de roi*, consiste dans le roi, la dame, le valet, le dix, le neuf & le huit d'une même couleur.

Et la troisième qu'on appelle *sixième de dame*, est formée par la dame, le valet, le dix, le neuf, le huit & le sept d'une même couleur.

Une sixième supérieure à celles qui peuvent être au jeu, vaut seize points au joueur dans la main duquel elle se trouve. Elle rend d'ailleurs valable la sixième inférieure qui peut se trouver avec elle dans un même jeu, quand même il y en auroit une supérieure à cette dernière dans le jeu de l'adversaire. Mais ce qu'on vient de dire ne s'applique qu'au cas où il n'y a dans la main de l'adversaire ni septième, ni huitième.

Il y a deux espèces de septièmes. La première qu'on appelle *septième majeure*, est composée de l'as, du roi, de la dame, du valet, du dix, du neuf & du huit d'une même couleur.

Et la seconde, appelée *septième de roi*, consiste dans le roi, la dame, le valet, le dix, le neuf, le huit & le sept.

Une septième vaut dix-sept points au joueur dans le jeu duquel elle se trouve, quand elle est supérieure à celle de l'adversaire, s'il en a une.

Il n'y a qu'une sorte de huitième : elle consiste à reunir dans un même jeu les huit cartes d'une même couleur.

Une huitieme vaut dix-huit points au joueur dans la main duquel elle se trouve, pourvu toutefois que son adversaire n'en ait pas une lui-même; car, s'il en avoit une, il y auroit égalité, & alors aucun des joueurs ne compteroit sa huitième.

Ce que nous venons de dire de l'égalité de la huitième, doit aussi s'appliquer à l'égalité de toutes les autres séquences, telles que les tierces, les quatrièmes, les quintes, &c.

Des quatorze & de la réunion dans un même jeu de trois cartes de même figure & de couleurs différentes.

Il y a cinq sortes de quatorze, qui sont le quatorze *d'as*, le quatorze de *rois*, le quatorze de *dames*, le quatorze de *valets*, & le quatorze de *dix*.

Chaque quatorze est composé de quatre cartes semblables, une de chaque couleur.

Le quatorze d'as est supérieur à celui de rois; celui de rois est supérieur à celui de dames; celui de dames, à celui de valets, & ce dernier à celui de dix.

Un quatorze supérieur à ceux qui peuvent être au jeu, vaut quatorze points au joueur dans la main duquel il se trouve : il rend d'ailleurs valables les quatorze inférieurs qui sont avec lui dans un même jeu, quand même il y auroit un quatorze supérieur à ceux-ci dans le jeu de l'adversaire.

Lorsqu'un joueur a dans sa main un quatorze qui est bon, & que ce quatorze est accompagné de trois cartes semblables, comme trois dix, trois valets, &c. il compte trois points pour chaque réunion de trois cartes, quand même il n'auroit que des cartes inférieures en ce genre à celles de son adversaire. Ainsi, par exemple, un joueur qui a quatorze de dames & trois dix, compte dix-sept points, quoique son adversaire ait trois as ou trois rois.

En quelque nombre que les neuf, les huit & les sept soient dans un jeu, ils ne peuvent produire aucun point par le seul effet de leur réunion.

Lorsqu'il n'y a aucun quatorze dans les jeux des deux joueurs, trois as produisent nécessairement trois points à celui qui les a, & ce dernier compte de même trois valets ou trois dix, s'il les a, quand bien même son adversaire auroit trois rois ou trois dames.

De la manière de compter le jeu avant de jouer les cartes.

Lorſque les écarts ſont terminés & les jeux formés ; le premier en cartes doit accuſer ſon point, en diſant, par exemple, qu'il a 39 ou 45, ou 50, &c. Son adverſaire doit répondre ou que le point accuſé eſt bon, ou qu'il ne vaut pas, ou qu'il eſt égal.

Si celui ci répond que le point eſt bon, ou qu'il eſt égal, le premier eſt obligé de le montrer, pour enſuite le compter s'il eſt bon, ou pour juſtifier qu'il eſt égal, & empêcher par-là que ſon adverſaire ne compte le ſien. Mais quand la réponſe eſt que le point ne vaut pas, le premier qui l'a accuſé eſt diſpenſé de le faire voir.

Lorſqu'il y a eu accuſation & réponſe ſur le point, le premier doit annoncer les ſéquences qu'il a deſſein de compter : ainſi quand il a une quinte, une quatrième, une tierce, &c. il demande à ſon adverſaire ſi telle quinte, telle quatrième, telle tierce, &c. eſt bonne : ſi ſon adverſaire répond affirmativement, il montre la ſéquence dont il a parlé : il en eſt de même ſi on lui a répondu qu'elle eſt égale ; mais il eſt diſpenſé de la faire connoître lorſque ſon adverſaire a répondu qu'elle ne vaut pas.

Quand cela eſt réglé, le premier accuſe les quatorze ou les trois cartes de même point & de même figure qui peuvent être dans ſon jeu. Dans ce cas ci, il n'y a jamais lieu à l'égalité, parce que les quatorze ou les trois cartes de même point & de même figure, ſont toujours ſupérieurs ou inférieurs l'un à l'autre. Si la réponſe de l'adverſaire eſt que les objets accuſés ſont bons, le premier les compte, & il n'eſt point obligé de les montrer, comme cela ſe pratique à l'égard du point & des ſéquences.

De ce qui doit être pratiqué en jouant les cartes.

Lorſque le joueur qui a la main a fini de compter tout ce qu'on a reconnu de bon dans ſon jeu, il en vient à jouer les cartes, & compte un point pour la première qu'il jette ſur le tapis. Ainſi quand ce qu'on a reconnu valable dans ſon jeu s'eſt étendu, par exemple, à vingt points, il dit en jouant la première carte qu'il jette ſur le tapis, *vingt & un.*

Alors & avant de jouer ſur cette carte, l'adverſaire qui eſt dernier, eſt obligé de montrer & de compter ce qu'il peut avoir de valable dans ſon jeu. S'il jetoit auparavant une carte ſur celle qui eſt jouée, il ne ſeroit plus admis à ce compte. Il lui importe par conſéquent de ne rien oublier de ce qu'il eſt en droit de compter, à moins qu'il n'ait quelque vue particulière qui le détermine à en uſer autrement. Au reſte, quand il a compté ce qu'il a pu ou voulu compter, il faut, s'il a de la couleur jouée par le premier, qu'il fourniſſe une carte de même couleur. On obſervera qu'il n'eſt point obligé de forcer : ainſi, lorſqu'il a dans cette couleur une carte ſupérieure & une autre inférieure à celle que le premier a jouée, il peut indifféremment jeter la ſupérieure ou l'inférieure. S'il joue la ſupérieure, & que par conſéquent il faſſe la levée, il compte pour cette levée, un point qu'il ajoute à ceux qu'il a d'abord comptés avant de jouer. Ayant ainſi fait la première levée, il joue pour la ſeconde levée telle carte de ſon jeu qu'il juge à propos, & compte un nouveau point qu'il ajoute aux précédens. Si le premier fait cette ſeconde levée, il compte de même un point qu'il ajoute à ceux qui lui ſont déjà acquis, & il joue pour la troiſième levée, en comptant un nouveau point. On continue de même juſqu'à ce que les joueurs ſe ſoient défaits chacun de leurs douze cartes. On remarquera que celui qui fait la douzième & dernière levée compte deux points pour cette levée.

On obſervera que n'y ayant point de triomphe au *piquet*, on ne peut faire aucune levée qu'en employant ſur la carte jouée une carte ſupérieure qui ſoit de la même couleur que la première. Ainſi un joueur ayant fait la penultième levée, & à qui, par exemple, il ne reſteroit plus que le ſept de pique, feroit néceſſairement la dernière levée avec cette carte, ſi ſon adverſaire n'avoit point de pique.

Toutes les cartes étant jouées, on compte les levées que chaque joueur a faites : s'il ſe trouve qu'ils en ont fait chacun ſix, on dit que *les cartes ſont égales.* Dans ce cas, il n'y a rien à compter pour perſonne. Mais ſi l'un des deux joueurs a fait ſept levées ou plus, on dit *qu'il a gagné les cartes*, & cela

lui vaut dix points, qu'il ajoute à ceux qu'il a comptés auparavant.

C'est particulièrement à la manière de jouer les cartes, qu'on remarque la supériorité d'un joueur sur un autre. On ne parvient à les bien jouer, qu'après s'être formé dans l'art de juger sainement le jeu de son adversaire. Vous connoissez de quelles cartes ce jeu doit être composé, en le comparant avec le vôtre, & en portant votre attention tant sur ce que votre adversaire a compté ou accusé, que sur les premières cartes qu'il a jouées ou fournies sur les vôtres. Au surplus, l'usage à cet égard est beaucoup plus instructif que les préceptes.

Voici des exemples à l'appui de ce qu'on a dit précédemment.

PREMIER EXEMPLE.

Jeu de pic ou soixante, avec gain des cartes.

Votre jeu est composé d'une quinte majeure en carreau; de l'as, du huit & du sept de pique; de l'as, du neuf, du huit & du sept de cœur; les cinq cartes de votre écart sont le dix, le huit & le sept de trefle; le dix & le valet de cœur.

Vous annoncez 51 de points, qui sont nécessairement bons, puisque les cartes que vous avez dans votre jeu & dans votre écart, prouvent que votre adversaire n'a pu rassembler un pareil point. Ainsi vous comptez cinq pour cet objet.

Vous comptez ensuite quinze points pour votre quinte, à laquelle votre adversaire n'a pareillement rien à opposer.

Enfin vous comptez trois as, qui sont également bons, puisque votre adversaire ne peut avoir aucun quatorze.

Ces trois objets réunis vous donnent par conséquent une somme de 23 points.

Alors vous jouez les cartes, en commençant par votre quinte majeure, avec laquelle vous faites cinq levées sans qu'on puisse vous en empêcher; c'est donc cinq points que vous ajoutez aux 23 précédens.

Supposons qu'à cette époque, les cartes dont votre adversaire s'est défait, sur votre quinte majeure, vous fassent connoître que les sept cartes qui lui restent dans la main, sont l'as, le roi & la dame de trefle; le roi & la dame de cœur, & le roi & la dame de pique; il vous devient indifférent de jouer pour faire le vingt-neuvième point, l'as de pique ou l'as de cœur; mais il faut que vous jouiez l'un ou l'autre. Votre choix tombant sur l'as de cœur, vous dites vingt-neuf en le jouant: ensuite vous jouez un de vos petits cœurs en disant soixante.

Votre adversaire prend alors le petit cœur que vous avez joué, & compte un: il joue ensuite son as, son roi & sa dame de trefle pour chacun desquels il compte un point, ce qui lui en fait quatre: de votre côté, vous vous défaites de vos deux petits piques & d'un cœur sur ces trois trefles: enfin votre adversaire qui a encore la main, compte cinq en jouant la dame ou le roi de pique. Alors vous prenez le pique joué avec votre as de la même couleur, en comptant soixante-un; ensuite vous jouez pour dernière carte le petit cœur qui vous reste, en disant soixante-deux & soixante-trois, parce que vous faites la levée, & que celui qui fait la dernière levée compte deux points, tandis qu'on n'en compte qu'un pour chacune des autres.

Par cette manière de jouer vous êtes parvenu à faire huit levées: ainsi vous avez gagné les cartes, & pour cela vous comptez dix points que vous ajoutez aux soixante-trois comptés précédemment.

Il suit de cet exposé que le coup joué vous a produit soixante-treize points, tandis que votre adversaire n'en a fait que cinq.

DEUXIEME EXEMPLE.

Jeu de pic ou soixante pour le premier, & de capot pour le dernier.

Vous avez dans votre jeu, avant d'écarter, une quinte de roi en cœur, l'as, le neuf & le huit de carreau, le valet de trefle, le dix & le valet de pique.

Les cinq cartes que vous mettez à l'écart, sont vos trois carreaux avec votre neuf & votre dix de pique.

Les cartes qui vous rentrent en échange de celles que vous avez écartées, sont le valet & le dix de carreau, le neuf & le sept de trefle, & le huit de pique.

Le jeu de votre adversaire consiste en cinq trefles; savoir, la tierce majeure, le dix & le huit; quatre piques, par la tierce ma-

par conséquent pour ce coup, un total de cent neuf points.

SIXIEME EXEMPLE.

Jeu de repic & capot pour le dernier.

Votre adversaire a son jeu composé d'une huitième en trefle, du roi & de l'as de pique, de l'as de cœur, & de l'as de carreau.

Quelles que puissent être vos cartes, vous ne pouvez pas empêcher qu'il ne fasse repic & capot. Il répondra d'abord à l'accusation de votre point, qu'il ne vaut pas, puisqu'il a huit cartes & que vous ne pouvez pas en réunir plus de sept : il fera la même réponse, si vous accusez une septième ou une sixième ; enfin si vous accusez trois cartes semblables il vous dira encore qu'elles ne valent pas, puisqu'il a un quatorze. Il faudra donc que vous commenciez par un point en jouant une carte de votre jeu, & vous n'en compterez pas davantage.

Alors votre adversaire étalera sur le tapis ses huit cartes pour lesquelles il comptera vingt-six points, dont huit de point, & dix-huit de la huitième. Il ajoutera à ces vingt-six points les quatorze produits par les quatre as, & il dira vingt six & quatorze font cent. Il comptera ensuite treize points en jouant les cartes, & enfin quarante points pour le capot, puisqu'il aura fait toutes les levées. Ainsi ce coup ne vous aura valu qu'un point, tandis que votre adversaire en aura fait cent cinquante-trois.

SEPTIEME EXEMPLE.

Coup qui produit quatre-vingt-quinze points à chacun des deux joueurs.

Le jeu de premier est composé des quatre tierces majeures, après avoir été au talon.

Deux quintes de valets en cœur & en carreau, & deux petits trefles, forment le jeu du second.

A l'accusation successive que le premier fait de son point & de la tierce majeure, le second répond que l'un & l'autre ne valent pas.

Le premier compte alors quatorze points pour ses quatre as, quatorze pour ses quatre rois, & quatorze pour ses quatre dames, en tout quarante-deux points. Il fait ensuite toutes les levées & par conséquent le capot, ce qui lui vaut d'une part treize points, & d'autre part, quarante, en tout cinquante-trois, lesquels étant ajoutés aux quarante-deux précédens, forment un total de quatre-vingt-quinze points.

De son côté, le second étale d'abord sur le tapis une de ses quintes pour laquelle il compte en premier lieu, cinq de point, & en second lieu, quinze de séquence, en tout vingt points. Il montre ensuite son autre séquence, pour laquelle il compte également quinze points qui, étant ajoutés au vingt précédens, font un tout de quatre-vingt-quinze, & c'est tout ce qu'il peut compter sur le coup.

HUITIEME EXEMPLE.

Jeu de repic au moyen des cartes blanches.

Votre jeu avant d'écarter est composé de quatre tierces de neuf. Si vous êtes premier, vous conservez deux de ces tierces ; je suppose que c'est celle de cœur & celle de carreau : vous laissez en même temps dans votre jeu ou le neuf de trefle, ou celui de pique. Vous mettez le reste à l'écart. Vous prenez, en échange, au talon, le valet & le dix de cœur, la dame de trefle, le valet & le dix de pique.

Quelque formidable que soit le jeu de votre adversaire, qui a quatre as & quatre rois, vous n'en faites pas moins repic forcément. En voici la preuve.

Vos cinq cœurs valent vingt points, tant en point qu'en séquence, puisque votre adversaire ne peut avoir que quatre cartes d'une même couleur. Vous comptez ensuite trois points pour votre tierce de neuf en carreau, & vous ajoutez ces 23 points au dix qui vous ont d'abord été acquis par les cartes blanches que vous avez eu soin de montrer avant d'écarter. Ainsi vous entrez par quavingt-treize points.

Il est évident qu'avec un pareil jeu, le dernier pourroit faire repic comme le premier.

NEUVIEME EXEMPLE.

Coup ordinaire où le premier gagne les cartes.

Le jeu du premier est composé de cinq trefles, par la tierce majeure, faisant quarante-six de point; du roi & de la dame de pique; du valet & du dix de cœur; de l'as, du dix & du huit de carreau. il a dans son écart, le neuf & le sept de cœur, avec le dix, le neuf & le sept de pique.

Le jeu du second consiste en cinq carreaux par la tierce au roi, faisant quarante-six de point; la tierce majeure en cœur; l'as & le valet de pique, le dix & le neuf de trefle.

A l'accusation que le premier fait de son point & successivement de sa tierce majeure, le second répond qu'il a l'égalité du point en carreau, & l'égalité de la tierce en cœur.

Alors le premier n'ayant ni quatorze, ni trois cartes semblables à compter entre, par un, en jouant son as de trefle: il continue à jouer les quatre autres cartes de la même couleur, ce qui lui fait cinq points. Il joue ensuite le roi de pique, en comptant six.

Le second qui s'est défait sur les cinq trefles, des deux qu'il avoit, ainsi que du valet de pique & de deux petits carreaux, prend le roi de pique avec l'as en comptant un; il compte ensuite deux en jouant le roi de carreau.

Le premier prend ce roi avec l'as, en comptant sept; joue la dame de pique en comptant huit; & enfin il compte neuf en jouant cœur ou carreau. Il abandonne alors son jeu, parce qu'il ne peut plus faire de levée; & comme il en a fait sept, ce qui lui a fait gagner les cartes, il ajoute dix points aux neuf qu'il a comptés en jouant.

Le second qui fait les quatre dernières levées, compte cinq pour cet objet, & il les ajoute aux deux qu'il a comptés précédemment.

DIXIEME EXEMPLE.

Coup ordinaire où les cartes sont égales.

Le jeu du premier est composé de six carreaux, qui sont la quatrième majeure, le sept & le huit. Il a avec cela, le valet & le dix de cœur; le neuf & le dix de pique; le roi & la dame de trefle.

Le jeu du second consiste en six piques égaux aux six carreaux du premier, à quoi se trouvent joints l'as de cœur, l'as de trefle & quatre autres cartes inférieures de diverses couleurs.

Le premier n'ayant ni point, ni séquence, ni quatorze, ni trois cartes semblables à compter, joue ses six carreaux pour lesquels il compte six points & un septième pour la carte qu'il joue ensuite.

Le second, compte trois as avant de jouer, & sept points pour les six dernières levées. Ainsi le coup lui produit dix points.

ONZIEME EXEMPLE.

Coup du premier.

Le coup du premier consiste à faire au moins vingt-huit points. On atteindra ce but avec un jeu disposé de la manière suivante.

Le premier a cinq trefles, savoir, la quatrième majeure & le huit; le roi & la dame de carreau; l'as & le dix de cœur; le valet, le dix & le neuf de pique.

Il a dans son écart le huit de pique, le valet, le sept & le huit de cœur, & le dix de carreau.

Le jeu du second est composé de quatre piques, dont la tierce majeure, du roi, de la dame & du neuf de cœur, de l'as & du valet de carreau, du valet & du dix de trefle.

Le premier étale ses cinq trefles & compte neuf tant pour le point que pour la quatrième majeure. Il compte ensuite cinq points en jouant ses cinq trefles; ce qui lui fait quatorze. Il joue le roi de carreau pour le quinzième point: son adversaire prend le carreau avec son as, & joue ensuite ses quatre piques en comptant cinq points: il ne lui reste plus alors que le roi & la dame de cœur. Il en joue un des deux en disant six.

Le premier prend avec l'as & compte seize: ensuite il fait, par le moyen de la dame de carreau, la dernière levée pour laquelle il compte deux points qui, joints aux seize précédens, font dix-huit. Il ajoute à ce nombre

dix

dix autres points pour les cartes qu'il a gagnées, puisqu'il a fait sept levées : ainsi il compte en tout vingt-huit.

Douzieme exemple.

Coup du dernier.

De même que le coup du premier doit s'étendre à vingt-huit points, le coup du dernier consiste à en faire au moins douze. Il parviendra à les faire si les jeux sont disposés comme il suit :

Le jeu du premier est composé de cinq trefles, savoir ; la quatrième majeure & le sept : il a avec cela deux carreaux par la dame ; l'as de cœur ; l'as, le dix, le sept & le huit de pique.

Le jeu du dernier consiste en six cœurs, qui sont la quatrième de roi, le huit & le sept. Il a avec cela l'as & le roi de carreau, & quatre piques par la tierce de roi.

Le premier accuse d'abord quarante-huit de point. Le dernier répond qu'ils ne valent pas.

Il accuse ensuite une quatrième majeure : on lui répond qu'elle est bonne, ainsi que les trois as qu'il annonce encore.

Comme le premier n'a plus rien à proposer après cette dernière réponse, il ajoute aux sept points de sa quatrième & de ses trois as, cinq points qu'il acquiert en jouant ses cinq trefles. Il dit treize en jouant la dame ou le valet de carreau.

Le dernier montre alors ses six cœurs pour lesquels il compte six points : ensuite il prend le carreau en comptant sept, après cela il compte huit en jouant le roi de cœur.

Le premier prend ce cœur avec l'as, & compte quatorze. Il joue ensuite un second carreau en disant quinze.

Le dernier prend encore ce carreau & compte neuf : à cette époque il lui reste en main deux cœurs & deux piques. Il joue les deux cœurs qui lui font onze points ; le roi qui lui en fait douze ; & la dame de pique qui lui fait compter treize. Son adversaire prend cette dame avec son as, en ajoutant deux points aux quinze qu'il a précédemment comptés. Enfin celui-ci compte en outre dix points, parce qu'il gagne les cartes.

Ainsi le coup, joué comme on vient de le dire, produit au premier vingt-sept points, & treize au dernier.

Treizieme exemple.

Le coup appelé faux premier.

Le coup de faux premier a lieu quand le dernier en cartes fait à peu près autant de points que le premier, ou quand celui-ci ne fait qu'environ quinze à vingt points sans gagner les cartes. C'est ce qui arrivera si les deux jeux sont disposés comme il suit.

Le premier a la quatrième majeure en pique ; l'as, le roi, le huit & le sept de cœur ; le valet & le dix de trefle ; la dame & le neuf de carreau.

Le jeu du dernier est composé de l'as, du roi, du valet & du dix de carreau ; de l'as & du roi de trefle ; d'une tierce de dame en cœur, & d'une tierce de dix en pique.

Le premier accuse quarante-un de points : le second répond qu'ils sont égaux. On a remarqué qu'il les avoit en carreau. Alors le premier étale sa quatrième majeure pour laquelle il compte quatre points. Il joue ensuite ses quatre piques, ainsi que l'as, le roi & le huit de cœur, ce qui lui produit sept points, lesquels étant ajoutés aux quatre précédens font un total d'onze points.

Le second, à qui il rend alors en main l'as, le roi & le valet de carreau, l'as & le roi de trefle, & la dame de cœur, fait par conséquent les six dernières levées, pour lesquelles il compte sept points. Ainsi le premier n'a fait que quatre de points de plus que le second, puisque les cartes sont égales.

Quatorzieme exemple.

Coup fin par le moyen duquel le premier se propose de gagner les cartes.

On appelle *coup-fin*, celui qu'on joue de manière qu'il induit en erreur un des deux joueurs, en lui persuadant que son adversaire a une ou plusieurs cartes qu'il n'a réellement pas.

Le jeu du premier est composé de six cœurs par la quatrième majeure ; du roi, de la dame, du neuf & du dix de pique ;

du roi de carreau & la dame de trefle. Il a dans son écart deux carreaux & trois trefles.

Le second a cinq carreaux qui sont l'as, la dame, le valet, le dix & le sept : l'as de pique; l'as, le roi, le valet & le dix de trefle, & deux petits cœurs.

Le premier, au lieu d'accuser ses six cœurs, n'en accuse que cinq, faisant quarante-neuf de points.

Comme son adversaire ne peut pas empêcher qu'ils ne soient bons, il les étale, compte cinq pour le point, & quatre pour la séquence; en tout neuf. Il joue ensuite ses cinq cœurs, qui, ajoutés aux neuf précédens, font quatorze; après cela il dit quinze, en jouant le roi de pique.

Le dernier, qui a compté trois as, & qui a encore dans sa main l'as de pique, quatre trefles, l'as & la dame de carreau, prend le roi de pique avec l'as, & compte quatre. Il joue ensuite ses quatre trefles pour lesquels il compte quatre autres points.

Sur ces quatre trefles le premier jette la dame & les trois piques qui accompagnoient le roi, en sorte qu'il ne lui reste plus que le roi de carreau & le sept de cœur.

Enfin le dernier, après avoir joué ses quatre trefles, supposant que le premier a le roi de carreau second joue la dame de cette couleur en comptant neuf, & garde l'as dans la vue de faire la dernière levée : mais il est trompé dans son attente; le premier prend la dame avec son roi, & joue ensuite le sept de cœur qui lui fait faire la levée, que son adversaire avoit espéré de faire par le moyen de son as de carreau. Ainsi le premier ajoute, pour les deux dernières levées, trois points aux quinze qu'il a comptés précédemment, & dix pour les cartes qu'il a gagnées. Il fait par conséquent vingt-huit points, tandis qu'il n'en auroit fait que quinze, si son adversaire eût joué l'as de carreau au lieu de la dame.

QUINZIEME EXEMPLE.

Autre coup fin par lequel le premier a pour but de parvenir au capot.

Votre jeu est composé de six cœurs, qui sont l'as, le roi, le valet, le dix, le sept & le huit; de quatre piques, par la tierce majeure; de l'as & de la dame de trefle. Vous avez à l'écart un petit pique, deux trefles & deux carreaux.

Le jeu de votre adversaire, qui est dernier, consiste en six carreaux; savoir, la tierce majeure, le dix, le neuf & le huit : il a avec cela, le valet & le dix de pique; le roi, le valet, le dix & le huit de trefle.

Vous annoncez votre point & successivement votre tierce majeure : votre adversaire répond à l'accusation du point, qu'il ne vaut pas; & sur la tierce majeure, qu'elle est égale.

Vous avez encore à annoncer trois as, qui sont bons; mais vous gardez le silence à cet égard, parce que vous espérez qu'en ne les comptant pas, votre adversaire croira que celui de trefle est à l'écart : ainsi vous commencez par jouer vos cœurs avec lesquels vous faites six levées. Vous faites ensuite quatre autres levées avec vos piques, & alors il ne vous reste en main que l'as & la dame de trefle.

Votre adversaire a de son côté montré cinquante-huit en carreau pour lesquels il a compté six points. Il a ensuite compté trois dix, & ceci a encore dû contribuer à lui persuader que vous aviez écarté l'as de trefle. D'après cette opinion, il juge que, pour éviter le capot, il doit garder en définitive le roi de trefle comme carte maîtresse, & l'as de carreau. Ainsi il jette ses dix autres cartes sur les six cœurs & les quatre piques que vous avez d'abord joués. Alors vous jouez votre as de trefle sur lequel il est obligé de fournir le roi, & comme votre dernière carte n'est pas un carreau, vous faites capot.

Du piquet à écrire.

Le piquet à écrire est une partie dont l'étendue est déterminée par un certain nombre de tours qu'on appelle rois.

La partie entière est composée de douze rois, & la demi-partie de six rois. On peut d'ailleurs convenir de jouer cinq rois, huit rois, neuf rois, &c.

Chaque roi consiste en deux ides, & chaque ide en un tour ou deux donnes.

Le piquet à écrire se joue non-seulement entre deux personnes, mais encore entre trois ou quatre. Cependant il n'y en a

jamais que deux à la fois qui tiennent les cartes.

Lorſque les joueurs ſont au nombre de trois, il y en a un qu'on appelle la chouette & qui joue contre les deux autres. Ceux-ci ſont aſſociés & jouiſſent du droit de ſe donner des conſeils l'un à l'autre.

Ils jouent alternativement chacun un roi contre la chouette juſqu'à la fin de la partie.

Si les joueurs ſont au nombre de quatre, il y en a deux contre deux. Celui des deux aſſociés qui eſt marqué le premier, ne joue que la première ide, & ſon aſſocié prend revanche contre le joueur qui a marqué : après cette revanche, celui qui l'a priſe, donne des cartes à l'autre adverſaire & joue la ſeconde ide avec lui : cet adverſaire joue alors avec celui qui a d'abord été marqué & qui n'a joué qu'une ide. Ainſi chaque joueur joue une ide avec chacun de ſes deux adverſaires, &, pour que tout ſoit égal, le joueur qui n'a d'abord joué que l'ide où on l'a marqué, joue la dernière ide. Il complette par ce moyen l'ide qu'il a commencée le premier coup.

Quand on joue à l'ide, il y a un petit avantage à diſtribuer les cartes le premier. La raiſon en eſt que celui qui étoit dernier devenant à ſon tour premier, forme ſon écart ou arrange ſon jeu conſéquemment aux points qu'il a à combattre. Par exemple, ſi ſon adverſaire a trente ou quarante points de reſte, il viſera au ſoixante, & fera les diſpoſitions convenables pour y parvenir.

Si les joueurs ne ſont qu'au nombre de deux, celui qui a marqué donne le premier pour l'ide ſuivante.

Lorſqu'il y a un joueur qui fait chouette à deux autres, il donne le premier coup de la premier ide : mais ſon adverſaire donne pour le premier coup de la ſeconde ide.

Si les joueurs ſont au nombre de quatre, celui qui vient de jouer ſa première ide, donne le premier pour la ſeconde ide qu'il doit encore jouer.

On ſe ſert de fiches & de jetons pour faire les comptes du jeu. Chaque jeton repréſente dix points, & chaque fiche dix jetons.

On donne aux points ou aux jetons la valeur qu'on juge à propos.

Quand une ide eſt finie, le joueur auquel il reſte des points après avoir déduit ceux que ſon adverſaire a faits, a droit d'exiger le payement de ce reſte à raiſon d'un jeton pour dix points. Par exemple, Alexandre a fait trente-cinq points, & Louis n'en a fait que quinze : il en reſte par conſéquent vingt que celui-ci doit payer à celui-là. Il en ſeroit de même quand Alexandre n'auroit fait que trente points, parce qu'il lui en reſteroit quinze, & que quinze ſe payent comme vingt ou deux dixaines : mais on en uſeroit différemment ſi le reſte d'Alexandre n'étoit que de quatorze points : Louis ne les lui payeroit que ſur le pied de dix points ou d'une dizaine.

Quelquefois on marque au point, & quelquefois aux cinq points : cela dépend de la convention. Si l'on marque au point, il n'y a lieu au refait que quand les joueurs ont fait dans une ide autant de points l'un que l'autre.

Lorſqu'on ne marque qu'à cinq points, il y a refait toutes les fois que le reſte d'un des joueurs n'excède pas quatre points. C'eſt alors comme s'il n'en avoit fait aucun.

Indépendamment du jeton par dix points que le joueur qui marque a droit d'exiger de celui qui eſt marqué, il faut que ce dernier lui paye en outre deux jetons de conſolation, & même quatre s'il y a eu un refait.

Les as ſe payent aux joueurs qui les ont, à raiſon de deux jetons pour trois as, & du double pour quatre as.

Le joueur qui fait pic ou ſoixante, reçoit de ſon adverſaire deux jetons pour ce hazard.

Celui qui, étant premier en cartes, fait repic ou capot, reçoit quatre jetons pour chacun de ces hazards.

Si ces mêmes hazards ſe faiſoient par le dernier en cartes, il faudroit lui payer huit jetons pour chacun.

Dans le cas d'un refait, tous les payemens dont on vient de parler relativement aux as & aux hazards, doivent être doublés : ainſi il faut payer quatre jetons pour trois as, huit pour quatre as, quatre jetons pour le ſoixante, huit pour le repic ou capot en premier, & ſeize en dernier.

Indépendamment des payemens dont on

vient de parler, le joueur qui est marqué, met un jeton à la queue.

Ce jeton se place de manière qu'il ne se confonde pas avec ceux que l'autre joueur peut être obligé de mettre lui-même à la queue.

Lorsqu'il y a tant de part que d'autre vingt-quatre jetons à la queue, la partie est finie, & ces vingt-quatre jetons appartiennent à celui des deux joueurs qui gagne quelque chose à l'autre, quand même ce ne feroit qu'un jeton.

Si à la fin de la partie il reste à un joueur autant de fiches & de jetons qu'à son adversaire, la queue est égale & elle se partage entre eux.

Indépendamment de cette queue, qu'on appelle la queue des jetons, il y a une autre queue plus considérable appelée *queue des paris*. Celle-ci se gagne par le joueur qui a mis moins de jetons que son adversaire à la queue des jetons.

Par exemple : durant la partie que nous avons faite ensemble, je vous ai marqué quinze fois & vous ne m'avez marqué que neuf fois. Il est donc clair que des vingt-quatre jetons qui composent la queue, vous en avez fourni quinze, tandis que je n'en ai fourni que neuf. Je gagne par conséquent la queue des paris.

Le payement que vous avez à me faire en ce cas, est de quatre jetons par chacun de ceux que vous avez fourni de plus que moi : or, comme ces jetons que vous avez fournis de plus que moi, sont au nombre de six, ce qui fait que vous avez perdu six paris, il faut en conclure que vous devez me payer vingt-quatre jetons.

Si je vous avois marqué treize fois & que vous ne m'eussiez marqué qu'onze fois, vous ne perdriez que deux paris, & par conséquent vous ne me payeriez que huit jetons.

Le joueur qui perd des paris est en outre obligé de payer à celui qui les gagne, deux fiches de consolation. Ainsi, lorsque je vous ai gagné deux paris, vous me devez vingt-huit jetons, y compris la consolation; si je vous gagne quatre paris, vous me devez trente six jetons, &c.

Différentes règles à observer en jouant au piquet.

1°. S'il arrivoit qu'après être convenus de donner les cartes par deux ou par trois, un joueur changeât la manière convenue, son adversaire & même la galerie intéressée à la partie, seroient fondés à faire rectifier la donne, pourvu que les jeux n'eussent point été portés à vue : mais s'ils avoient été vus, il faudroit que le coup se jouât; mais la donne suivante auroit lieu selon la première convention.

2°. Si en donnant on retournoit une ou plusieurs cartes du jeu de l'adversaire, celui-ci seroit libre de les garder ou de recommencer la donne, quand même il auroit vu plusieurs de ses cartes : mais s'il accepte une fois les cartes retournées, il est obligé de jouer le coup.

3°. S'il arrivoit que le joueur chargé de donner, prît pour lui douze cartes & qu'il n'en eût donné que dix au premier, celui-ci pourroit faire recommencer la donne ou garder son jeu : dans ce cas-ci, il ajouteroit à ses dix cartes les deux premières du talon, & le coup se joueroit ensuite comme les autres.

4°. Lorsqu'un joueur a quatorze cartes ou davantage, on doit refaire, quand même les cartes auroient été respectivement portées à vue.

5°. Si un joueur s'apperçoit que le talon n'est pas complet, il doit avertir qu'un des deux joueurs a treize ou quatorze cartes.

6°. Si l'on se rappelle qu'un joueur a donné deux fois de suite, le second coup doit être annullé, quand même l'erreur n'auroit été remarquée qu'à la fin de ce coup. La galerie est fondée à relever la faute.

7°. Quand en donnant, il se trouve une ou plusieurs cartes retournées dans le jeu, on doit refaire : mais dès que les cartes sont distribuées, & que le talon est sur le tapis, celles qui peuvent être retournées dans les jeux des joueurs, n'obligent point à refaire.

Il faut remarquer à ce sujet, que la galerie qui apperçoit des cartes retournées tandis qu'on donne, est fondée à le dire.

8°. Une carte retournée dans le talon n'empêche pas que le coup ne soit bon, pourvu toutefois que cette carte ne soit ni la première des cinq que doit prendre le premier, ni la première des trois que doit prendre le dernier : mais il y auroit obligation de refaire, si au lieu d'une carte retournée, il s'en trouvoit deux.

9°. Si le premier retournoit une ou plusieurs des trois cartes que son adversaire doit prendre au talon, il faudroit qu'il jouât dans la couleur que celui-ci lui indiqueroit, autant de fois qu'il auroit vu de cartes. Mais cette règle ne s'applique point au dernier qui vient à retourner une ou plusieurs des cinq cartes du talon du premier. Celui ci est libre de jouer, ou de faire recommencer la donne, même après avoir vu son jeu.

10°. Il importe aux joueurs, & sur-tout au dernier, de compter les cartes qu'ils prennent au talon, avant de les porter à vue, ou de les mettre dans leur jeu; car s'il arrivoit qu'au lieu des douze cartes qu'un joueur doit avoir, il s'en trouvât treize, il ne pourroit rien compter ni rien empecher.

11°. Le joueur qui a moins de douze cartes dans son jeu, peut bien compter tout ce qu'il a de bon, mais il ne peut pas faire capot, parce que son adversaire est censé faire les levées pour lesquelles il a seul des cartes.

12°. Le joueur qui, après avoir vu ses cartes, met son jeu sur le talon, doit être marqué du grand coup.

13°. On marque pareillement du grand coup le joueur qui, après avoir écarté & dérangé le talon, remet son écart dans son jeu, ou une partie de son jeu dans son écart.

14°. Lorsque, par méprise, un joueur n'a écarté qu'une partie des cartes dont il devoit former son écart, il ne peut pas réparer cette omission aussitôt qu'il a dérangé le talon : mais en disant qu'il laisse les cartes qu'il avoit droit de prendre, il évite la punition qu'on encourt quand on joue avec trop de cartes.

15°. Il n'est pas permis, avant d'avoir formé l'écart, d'étendre les cartes qu'on doit prendre au talon.

16°. Lorsque le premier ne veut pas prendre les cinq premières cartes du talon qui lui sont destinées, il doit avertir son adversaire *qu'il n'en prend que tant*, ou *qu'il en laisse tant*.

17°. Lorsque la galerie intéressée à la partie, voit que le premier, se croyant dernier, n'écarte que trois cartes, au lieu de cinq, elle a le droit de l'avertir *qu'il est premier*, & *que c'est à lui d'écarter cinq cartes*.

Elle pourroit de même avertir le dernier, si celui-ci se croyant premier, écartoit cinq cartes.

18°. Quand un joueur mécontent de son jeu, ou qui veut en tirer avantage, propose à son adversaire d'entrer en composition, si celui-ci accepte, & qu'il y ait ensuite une offre ou une demande de points pour annuller le coup, il faut qu'il y ait réponse à cette offre ou à cette demande, par une acceptation pure & simple, sinon l'offre ou la demande sont censées rejetées, & le coup doit se jouer.

On remarquera que quand la composition a lieu, & qu'un des joueurs accorde à l'autre une certaine quantité de points, cela s'entend des points acquis à celui qui les accorde. Par exemple, je joue contre vous, & pour que vous consentiez à recommencer le coup, je vous offre dix points, sans autre explication. Si vous acceptez, je dois prendre dans les points que j'ai faits, ou que je ferai, si je n'en ai point encore, les dix qu'il est convenu que je vous donnerai.

19°. Quand le joueur qui doit écarter le premier, a cartes blanches, il a le droit de feindre un écart, en détachant du talon les cinq cartes qui lui reviennent : il les met sur le tapis, & ne les porte point à vue. Il attend alors que le dernier ait fait son écart ; & quand celui-ci va au talon pour y prendre ses trois cartes, le premier l'en empêche, & lui montre ses cartes blanches pour lesquelles il marque dix points : il reprend ensuite les cartes qu'il a feint d'écarter, & forme son écart comme il lui plaît.

Si, en pareil cas, le dernier prenoit d'avance ses trois cartes, & qu'il arrivât que le premier n'en prît pas cinq, & en laissât une ou plusieurs, les cartes laissées seroient mises dans l'écart du premier, sans que son adversaire fût fondé à les voir.

Il arrive quelquefois que le premier en cartes, qui a feint un écart, voulant montrer ses cartes blanches, découvre au lieu de cet écart feint, les cartes qu'il a détachées du talon : cette méprise entraîne une punition, qui consiste en ce qu'il ne peut compter ni ses cartes blanches, ni même aucune autre chose; mais il peut empêcher que son adversaire compte, par exemple, une tierce, s'il en a une égale ou meilleure à lui opposer. Il en est de même du point; des quatorze, & de tout ce que celui qui ne compte rien a de meilleur que ce qu'accuse son adversaire.

Le dernier qui a cartes blanches peut, de son côté, comme le premier, feindre un

écart; & quand le premier a mis la main au talon, il annonce & découvre ses cartes blanches. Il forme ensuite son écart comme il le juge à propos.

20°. Lorsqu'on a joué, ou qu'on a couvert la carte de son adversaire, on n'est plus admis à compter ni les cartes blanches, ni le point, ni les séquences, ni les quatorze, &c. qu'on peut avoir oubliés.

21°. Lorsqu'un joueur a fait une accusation, & que son adversaire y a répondu, il n'est plus reçu à en faire une nouvelle qui lui seroit plus avantageuse : par exemple, vous accusez trois dames ; on vous répond qu'elles ne valent pas : vous vous appercevez alors que vous avez aussi trois as qui sont bons ; mais vous n'êtes plus admis à les proposer.

22°. Si vous avez accusé un point, ou quelque autre chose sujette à être montrée comme une quinte, une tierce, &c. & que votre adversaire ait reconnu bon ce qui a été accusé, l'oubli de l'avoir montré avant de jouer n'entraîne aucune punition : vous êtes seulement obligé de faire voir ce que vous avez accusé quand votre adversaire ou la galerie l'exigent.

23°. Quand un joueur a compté d'autorité quelque chose, sans avoir demandé auparavant si elle valoit, l'adversaire peut durant tout le coup, revenir contre l'accusation, & compter ce qu'il peut avoir lui-même de supérieur à ce qui a été accusé.

24°. En montrant une chose avant de l'avoir annoncée, on donne également à son adversaire le droit de revenir contre ce qu'on a compté à cet égard, quand même il auroit dit par méprise que la chose montrée étoit bonne.

25°. Quand on a reconnu bon ce qu'un joueur a accusé, & qu'avant que personne ait joué, l'adversaire s'apperçoit qu'il a quelque chose de mieux, si la chose accusée a été mise en évidence, les deux joueurs ne comptent ni l'un ni l'autre : mais si cette chose n'a point été montrée, celui qui l'a accusée ne peut empêcher son adversaire de compter ce qu'il peut avoir de supérieur.

26°. Aussi-tôt que la carte jouée pour la première levée est couverte, le joueur qui a accusé & compté quelque chose que son adversaire a reconnu valable, ne peut plus être recherché par celui-ci, sous prétexte qu'il n'a point apperçu qu'il avoit dans son jeu quelque chose de supérieur à ce qu'il a laissé compter.

27°. Lorsque, dans les cartes montrées pour le point, il se trouve une séquence, telle qu'une quinte, une quatrième, &c. cette séquence est censée accusée ; & si elle est bonne, l'oubli de la compter peut être relevé même par la galerie, jusqu'à ce que le coup soit consommé.

28°. Quand un joueur a accusé un point qu'il n'avoit pas, mais qu'il auroit pu avoir, & que son adversaire s'en apperçoit, même à la fin du coup, ce dernier peut obliger le premier à reprendre les cartes jouées pour rejouer de nouveau.

29. Un spectateur n'est pas fondé à dire à un joueur qu'il a dans sa main une tierce, un quatorze ou quelqu'autre chose de valable qu'il oublie d'annoncer : un tel avis oblige celui qui le donne à répondre des points que cela peut faire perdre à l'adversaire.

30°. Si dans le point ou dans la séquence qu'un joueur met sur le tapis, il se trouve une carte autre que celle qui doit y être, l'adversaire & la galerie sont fondés à demander que cette dernière carte soit mise en évidence.

31°. Quand un joueur ayant en main le pic ou le repic, se trompe en comptant son jeu, & qu'au lieu de dire soixante, soixante-un, soixante-deux ou quatre-vingt-dix, quatre-vingt-onze, quatre-vingt-douze, il dit trente, trente-un, trente-deux, la galerie est fondée à faire rectifier l'erreur même après le coup fini : cependant si le coup suivant étoit commencé, & qu'un des joueurs, après avoir fait son écart eût touché au talon, l'observation de la galerie ne produiroit plus aucun effet.

32°. Lorsqu'un joueur qui pouvoit avoir quatorze d'as, ou quatorze de rois, ou quatorze de dames, &c. n'accuse que trois as, trois rois, &c. & qu'on lui répond qu'ils sont bons, il est obligé, s'il en est requis, de dire quel est l'as ou le roi, &c. qu'il ne compte pas : mais il faut que la requisition ait lieu, à cet égard, avant que la seconde levée soit faite ; autrement il seroit dispensé d'y répondre.

33°. Si le jeu de cartes dont on se sert, se trouvoit faux, soit parce qu'il y auroit deux cartes semblables, ou qu'il en contiendroit

plus ou moins de trente-deux, le coup feroit nul quand même on ne s'appercevroit de ce défaut qu'après avoir joué la dernière carte: mais aussi-tôt que les cartes sont relevées, on ne peut plus revenir contre une telle irrégularité.

34°. S'il arrivoit qu'un joueur accusât faux en employant, par méprise ou autrement ce qui feroit dans son écart, il ne compteroit rien & n'empêcheroit rien: mais il faut que la faute soit apperçue par l'adversaire, car la galerie feroit tenue de répondre de l'observation qu'elle auroit l'imprudence de faire à cet égard.

Observez néanmoins que l'observation de la galerie feroit fondée, si la fausse accusation avoit lieu sur une fin de partie, parce qu'alors l'adversaire induit en erreur, & croyant avoir perdu la partie, pourroit ne se livrer à aucun examen.

35°. Lorsqu'un joueur qui a, par exemple, quatorze de dames & trois valets, accuse par erreur *quatorze de valets* & *trois dames*, il ne compte que quatorze & perd les trois points que ses valets lui auroient produits s'il ne se fut pas trompé.

36°. Lorsqu'une carte abandonnée par un joueur a touché le tapis, elle est censée jouée: cependant si le dernier avoit couvert la carte du premier avec une couleur différente de celle de cette carte, quoiqu'il eût de cette dernière couleur, il faudroit qu'il reprît sa carte, parce qu'il n'est pas permis de renoncer: au reste, on n'encourt, pour une pareille méprise, aucune punition.

37°. Quand un joueur a quatre ou cinq cartes de point par une quatrième ou une tierce majeure, & que ces cartes sont sur le tapis, en évidence, il peut indifféremment, lorsque c'est à lui à jouer, commencer par la plus haute ou par la plus basse: on présume toujours qu'il a eu intention de commencer par la plus haute, & son adversaire doit jouer comme si cela s'étoit effectué. Mais si les cartes étalées sur le tapis avoient été relevées, le joueur qui joueroit la plus basse, ne pourroit pas la reprendre pour jouer la plus haute, & il ne feroit pas fondé à exciper de la présomption dont on vient de parler.

38°. Quand le dernier laisse des cartes au talon, & que le premier veut les voir, il faut qu'il annonce auparavant la couleur dans laquelle il jouera: si ensuite, par oubli ou autrement, il joue dans une couleur différente, le dernier peut couvrir la carte jouée, s'il le juge à propos, ou forcer le premier de jouer dans la couleur qu'il a annoncée.

39. Si le dernier, ayant laissé une ou plusieurs des cartes qu'il pouvoit prendre au talon, les mettoit dans son écart avant de les avoir montrées à son adversaire, celui-ci l'obligeroit de lui faire voir tout l'écart: mais auparavant le premier feroit tenu d'annoncer la couleur par laquelle il voudroit commencer à jouer.

40°. Un joueur qui reprendroit des cartes dans son écart, feroit condamné à perdre la partie.

41°. Un joueur qui vient à quitter la partie la perd: mais comme les parieurs de la galerie ne doivent point être les dupes de cet évènement, ils peuvent, en ce qui les concerne, faire finir la partie par d'autres joueurs.

42°. Quand, à la fin d'un coup, un joueur met en évidence sur le tapis les deux ou trois cartes qui lui restent, soit qu'il imagine qu'il fera le reste des levées ou, qu'il n'en fera plus, son adversaire doit relever l'erreur où il peut être, en lui disant de *jouer son jeu*: si l'adversaire n'en usoit pas de cette manière, la galerie pourroit le faire. Elle peut pareillement avertir que les cartes sont égales ou gagnées, & faire rectifier la marque si l'un ou l'autre des joueurs a marqué plus ou moins de points qu'il n'en a réellement.

43°. Lorsqu'un joueur qui a, par exemple, une quinte majeure, joue à la fois les cinq cartes dont elle est composée, & qu'ensuite il ne lui reste plus que trois ou quatre cartes, il doit avertir son adversaire de réduire son jeu à un pareil nombre de cartes: sans cet avertissement, l'adversaire ne feroit pas en faute si à la fin du coup il se trouvoit avoir plus de cartes que celui qui en a joué plusieurs à la fois.

44°. Quand dans une couleur on a deux cartes, dont l'une supérieure & l'autre inférieure à celles que l'adversaire peut avoir dans la même couleur; si l'on vient à jouer l'inférieure, il faut qu'on la nomme: autrement l'adversaire qui auroit laissé passer cette carte dans la persuasion qu'on lui avoit joué la supérieure, pourroit revenir sur le coup.

même après plusieurs cartes jouées. La galerie a même droit d'avertir en pareil cas.

45°. S'il arrivoit que le dernier, se croyant être premier, prît au talon les cartes du premier avant que celui-ci eût fait son écart, il seroit marqué du grand coup.

46°. Quand on n'a en main qu'un quatorze qui est bon, on n'est pas tenu de dire s'il est d'as ou de rois, &c. on dit simplement *quatorze* : mais si l'on a pu en avoir deux & qu'on n'en ait conservé qu'un, on est obligé de nommer celui que l'on compte.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Piquet.

Accuser. C'est déclarer ce que les règles veulent qu'on déclare.

Avoir la main. C'est être le premier à écarter & à jouer.

Capot. Ce terme se dit de la totalité des levées. Ainsi on *fait capot*, quand on fait toutes les levées; & l'*on est capot*, quand on ne fait aucune levée.

Cartes blanches. Il se dit d'un jeu où avant d'écarter, il n'y a ni roi, ni dame, ni valet.

Cartes égales. Cette expression désigne l'évènement par lequel chacun des deux joueurs a fait six levées.

Chouette. Il se dit d'un joueur qui, jouant au piquet à écrire, est seul contre plusieurs.

Consolation. Terme qu'on emploie pour désigner une partie du payement auquel est assujetti le joueur qui perd, envers celui qui gagne le pari au *piquet* à écrire.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Dernier. Il se dit du joueur qui a distribué les cartes.

Donner. C'est distribuer les cartes que chaque joueur doit avoir.

Ecart. Il se dit des cartes qu'on a mises à part, pour en prendre d'autres.

Fiche. C'est une piece longue d'os ou d'ivoire, qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Figure. On donne ce nom aux rois, aux dames & aux valets.

Forcer. C'est jouer une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Gagner les cartes. C'est faire sept, huit, neuf, dix ou onze levées.

Galerie. On désigne sous ce nom les spectateurs, tant ceux qui parient pour les joueurs, que ceux qui ne prennent aucun intérêt à la partie.

Huitième. C'est la réunion des huit cartes d'une même couleur.

Ide. Ce mot se dit des deux coups qui se jouent pour la décision d'un pari.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Jeu faux. C'est un jeu dans lequel il y a trop ou pas assez de cartes.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Marquer. C'est faire dans une ide plus de points que l'adversaire n'en a fait, & en conséquence gagner le pari.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Pari. C'est le résultat des deux coups qui forment l'ide : celui qui perd le pari est obligé de mettre à la queue.

Perdre les cartes. C'est faire moins de six levées, ce qui donne lieu à l'adversaire de compter dix points.

Pic. C'est un hazard qui a lieu quand avant de jouer les cartes, le premier ayant compté un nombre de points quelconque, arrive en jouant les cartes, au nombre de trente avant que son adversaire ait rien compté; & alors, au lieu d'énoncer trente après vingt-neuf, il dit soixante.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes d'une même couleur.

Il se dit aussi du nombre que chaque carte représente.

Premier. C'est le joueur qui doit écarter avant l'autre.

Quatorze. C'est la réunion de quatre cartes semblables, une de chaque couleur, qui font compter quatorze points au joueur dans la main duquel elles se trouvent.

Quatrième. C'est une séquence composée de quatre cartes d'une même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

Queue. C'est la totalité des jetons que dans le cours d'une partie de *piquet* à écrire, on a mis aux paris, & qu'emporte le joueur qui à la fin gagne plus que son adversaire.

Quinte. C'est une séquence composée de cinq

cinq cartes d'une même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Refait. C'est le résultat d'un coup où les joueurs ont fait autant de points l'un que l'autre.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Repic. C'est un hazard qui consiste en ce qu'avant de jouer aucune carte, l'un des deux joueurs compte jusqu'à trente, sans que son adversaire ait rien pu compter; d'où il suit qu'au lieu de compter simplement *trente*, il compte *quatre-vingt dix*.

Roi. Terme dont on se sert pour exprimer deux ides.

Septième. C'est une séquence, composée de sept cartes d'une même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

Sequence. Suite de plusieurs cartes de même couleur, dans le rang que le jeu leur donne.

Sixième. C'est une séquence composée de six cartes d'une même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

Talon. C'est, quand les joueurs ont chacun douze cartes, les huit qui restent pour remplacer celles qu'ils auront écartées.

Tierce. C'est une séquence composée de trois cartes de même couleur, qui se suivent immédiatement l'une l'autre.

PLEIN.

Sorte de jeu de table, qui se joue dans un trictrac avec des cornets, des dés & des dames.

Ce jeu n'a lieu qu'entre deux personnes. Le nom de *plein* lui vient de ce que les joueurs ne tendent qu'à remplir & à faire leur plein; c'est-à-dire, à parvenir à mettre douze dames couvertes & accouplées dans la table du grand jan, qu'on appelle au trictrac indifféremment *grand-jan*, ou *grand plein*.

Les dames sont au nombre de trente; quinze blanches & quinze noires. Les blanches sont pour l'un des deux joueurs, & les noires pour l'autre. Chaque joueur a son cornet.

On fait d'abord prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs auront les dés: pour cela, chacun d'eux prend un dé, & le jette dans le trictrac: celui qui a amené le nombre le plus considérable doit jouer le premier.

Chaque joueur se sert, c'est-à-dire, qu'il met les dés dans son cornet.

En commençant, chacun met ses dames dans la table du trictrac la plus éloignée du jour, en les empilant sur la premiere case de cette table; c'est-à-dire, sur la case la plus éloignée de l'autre table. Ainsi la table dans laquelle on doit faire son *plein*, doit être du côté de la fenêtre.

Les dames étant empilées, celui qui doit jouer le premier, remue les dés dans son cornet & les jette ensuite de manière qu'ils aillent frapper la bande du trictrac du côté de l'adversaire.

Les dés sont bons par-tout dans le trictrac, quand même ils seroient arrêtés sur des dames ou sur l'argent: il suffit qu'un dé puisse être posé sur l'autre sans tomber.

Mais si le dé étoit en l'air, c'est à dire, qu'il posât un peu sur une dame, & qu'il fut contenu par la bande du trictac ou par la pile de bois contre laquelle il appuieroit, il ne vaudroit rien.

Pour reconnoître si un dé est en l'air ou s'il n'y est pas, on tire doucement la dame sur laquelle il pose, & s'il tombe, c'est une preuve qu'il étoit en l'air & qu'il ne vaut rien.

Les nombres amenés par le joueur qui a le dé, se marquent avec les dames qu'il prend à la pile placée sur la première fleche: ainsi en supposant qu'il ait amené un as & un deux, il place une dame sur la seconde fleche & une autre sur la troisième.

Il importe d'abattre d'abord beaucoup de bois, afin de pouvoir ensuite coucher une dame sur chacune des six fleches du grand jan. On conçoit qu'il devient facile de couvrir ces dames quand on a du bois abattu.

On remarque qu'à la différence de ce qui se pratique au trictrac, on peut, au jeu du *plein*, mettre une seule dame dans le coin du repos.

Comme, en commençant la partie, on ne peut faire aucune case, c'est-à-dire, mettre plusieurs dames à la fois sur une case, il résulte que, si l'on amène un doublet, il doit être joué d'une manière toute particulière: ainsi la règle a établi que, quand

un joueur ameneroit un doublet, il le joueroit doublement, c'est-à-dire, qu'il joueroit deux fois le nombre qu'il auroit fait, soit avec une seule dame, soit avec plusieurs. Par exemple, vous avez amené un terne, il faut que vous le jouiez en telle sorte que vous ne mettiez qu'une dame sur chaque fleche. Or, comme le terne amené vous oblige de jouer douze points, puisque c'est un doublet, & que c'est le premier coup de la partie, vous ne pouvez prendre vos dames qu'à la pile; ainsi vous divisez vos douze points ou vos quatre trois en deux parties; l'une de trois trois, & l'autre d'un seul; ensuite vous jouez la première partie de trois trois, en portant une dame sur la dixième flèche, & l'autre partie d'un trois en mettant une autre dame sur la quatrième flèche.

Les dés se désignent comme au trictrac, c'est-à-dire, qu'on nomme le plus gros nombre le premier. On dit, par exemple, six & cinq, quatre & deux, &c.

Les doublets ont chacun leur nom particulier : ainsi on appelle deux as, beset, ou tous les as; les deux deux, double deux; les deux trois, terne; les deux quatre, carme; les deux cinq, quine, & les deux six sonnez.

On observe qu'on a le droit de changer les dés quand on le juge à propos, & même de rompre le dé de son adversaire.

Le joueur qui le premier est parvenu à réunir deux dames sur chaque flèche du grand jan, gagne la partie.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu du Plein.

Abattre du bois. C'est placer sur les flèches des dames qu'on a prises à la pile.

Beset. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux as.

Carme. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux quatre.

Coin de repos. C'est la onzième case à partir du talon ou de la première fleche.

Cornet. C'est une sorte de petit vase de corne ou d'autre matière, dans lequel on remue les dés avant de jouer.

Dame. C'est une petite pièce plate & ronde dont on se sert pour jouer à différens jeux.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Double deux. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux deux.

Doublet. C'est le coup par lequel les deux dés présentent chacun les mêmes points.

Flèche. On donne ce nom aux figures coniques sur lesquelles on place les *dames*.

Grandjan. On emploie ce terme pour désigner les six flèches de la seconde table du trictrac, quand elles sont chacune garnies de deux *dames*.

Pile. On donne ce nom à plusieurs *dames* entassées sur une flèche.

Quine. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux cinq.

Rompre les dés. C'est brouiller les dés que jette celui contre qui l'on joue, avant qu'on ait pu voir ce qu'ils marquent.

Se servir. C'est mettre soi-même dans le cornet les dés avec lesquels on veut jouer.

Sonnez. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux six.

Terne. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux trois.

Trictrac. C'est le tablier dans lequel on joue.

POQUE.

Sorte de jeu renvi auquel peuvent jouer ensemble trois, quatre, cinq ou six personnes.

Si les joueurs sont au nombre de six, on emploie un jeu composé de trente-six cartes; mais s'ils sont en moindre nombre, le jeu ne doit être que de trente-deux cartes.

Pour faire les comptes du jeu, on se sert de fiches & de jetons qui ont une valeur convenue. On a aussi six petits paniers distingués l'un de l'autre par une marque particulière : sur le premier est representé un as; sur le second, un roi; sur le troisième, une dame; sur le quatrième, un valet; sur le cinquième un dix; & sur le sixième est écrit le mot *poque*.

Chaque joueur met en premier lieu un jeton dans chacun des six paniers : après cela on fait indiquer par le sort celui qui doit donner. Ce dernier mêle, fait couper à sa gauche, & distribue, en deux tours, cinq cartes à chaque joueur; d'abord deux, &

ensuite trois; après quoi il retourne la première carte du talon.

Si la carte retournée se trouve représentée sur un des paniers, le joueur qui a donné tire les jetons que contient ce panier.

Les cartes sont supérieures l'une à l'autre dans l'ordre suivant : l'as est supérieur au roi; le roi à la dame; la dame au valet; le valet au dix; le dix au neuf: le neuf au huit; le huit au sept, & le sept au six.

Lorsque les cartes sont distribuées, chaque joueur examine si dans son jeu il n'a pas *poque*, c'est-à-dire, s'il n'a pas deux, trois ou quatre cartes de même valeur, comme deux, trois ou quatre as; deux, trois ou quatre rois, &c.

La parole appartient au joueur le plus près de la droite de celui qui a donné; s'il veut lever le *poque*, il doit dire, *je* poque *d'un jeton, de deux jetons*, ou plus s'il le juge à propos. Si ceux qui doivent parler après lui, ont aussi *poque* dans leur jeu, ils peuvent successivement tenir le *poque* au prix où il a été porté: ils ont en outre la faculté de renvier l'un après l'autre, ou de renoncer à gagner le *poque*, ou d'abandonner les renvis qu'ils ont faits quand ils ne veulent pas risquer de perdre celui qu'on élève à une somme plus forte.

Lorsque les renvis sont terminés, chacun des joueurs qui sont intéressés au coup, annonce son *poque* & le met en évidence. Celui qui a le *poque* supérieur gagne non-seulement tout ce que contient le panier du *poque*, mais encore tous les renvis qu'on a faits.

Remarquez que le *poque* de retourne, c'est-à-dire, deux sept en main & un qui retourne, l'emporte sur deux as, ou deux autres cartes supérieures qu'on peut avoir en main. Pareillement, & à plus forte raison, le *poque* de trois cartes l'emporte sur celui de deux; & le poque de quatre cartes sur celui de trois.

Après que tout est fini relativement au gain du *poque*, chaque joueur examine si dans son jeu se trouve l'as, le roi, la dame, le valet ou le dix de la couleur qui retourne: celui qui a une ou plusieurs de ces cartes, gagne ce qu'on a mis dans les paniers où elles sont désignées. Si une ou plusieurs de ces cartes sont restées au talon, ce que contiennent les paniers qui y sont relatifs, est réservé pour le coup suivant.

Cet objet étant terminé, on en vient à jouer les cartes. Le but auquel chaque joueur doit tendre, est de se défaire de toutes ses cartes avant que ses adversaires se soient défaits des leurs. Le joueur qui a rempli cette tâche, reçoit des autres joueurs un jeton pour chacune des cartes qu'ils n'ont pas jouées. D'ailleurs, celui qui se trouve dans cette circonstance, en avoir moins joué que les autres, est obligé de payer à chacun de ses adversaires autant de jetons qu'il lui est resté de cartes.

Les cartes se jouent selon l'ordre dans lequel elles se suivent, sans avoir égard à la couleur dont elles sont. Supposons que celui qui doit jouer le premier, ait dans son jeu une suite de cartes qui s'étende depuis le sept jusqu'au dix, il dira sept, huit & neuf sans dix: le joueur suivant jetera un dix, s'il en a un, & continuera tant qu'il aura des cartes qui se suivront. Si aucun joueur n'a de dix, celui qui a d'abord dit sans dix, recommence à jouer par telle carte de son jeu qu'il juge à propos. Il ne doit pas perdre de vue que ne pouvant espérer de rentrer par les basses cartes, telles qu'un six, un sept, &c. il lui importe de s'en défaire par préférence aux hautes qui peuvent le faire rentrer.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu du Poque.

Couper. C'est séparer le jeu de cartes en deux parties, avant qu'on donne à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Fiche. C'est une marque qui représente dix jetons.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Poque. Ce mot a plusieurs acceptions: 1°. c'est le nom du jeu dont il s'agit: 2°. c'est la réunion de deux, trois ou quatre cartes de même figure & de même valeur, comme deux as, trois dix, quatre valets, &c.

On appelle *Poque de retourne*, deux cartes en main de même figure, & une troisième qui retourne.

Renvier. C'est mettre une certaine quantité de jetons par dessus ceux qu'on a proposés,

Retourne. C'est la carte qu'on retourne au dessus du talon, quand chaque joueur a reçu le nombre des cartes qu'il doit avoir.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après qu'on a donné à chaque joueur le nombre qu'il lui en faut.

POULE DE HENRI IV.

Sorte de jeu de tableau qui se joue avec deux dés & des jetons auxquels on attribue la valeur qu'on juge à propos.

Le nombre des joueurs n'est pas limité : il peut s'étendre depuis deux jusqu'à quinze ou vingt personnes.

Le tableau dont on se sert est divisé en quatre vingt-trois cases, qui ont chacune un numéro & une dénomination particulière (1).

L'inventeur de ce jeu a eu dessein de retracer à l'esprit les diverses circonstances qui ont accompagné la révolution française : d'après cette vue, chaque case du tableau est caractérisée de la manière suivante :

La première indique l'égalité.
La seconde, l'usurpation :
La troisième, l'esclavage :
La quatrième, l'ignorance :
La cinquième, la superstition :
La sixième, les guerres civiles :
La septième, l'anarchie :
La huitième, la cruauté :
La neuvième, le roi Henri IV.
La dixième, la bonté :
La onzième, une poule :
La douzième, une autre poule :
La treizième, la société :
La quatorzième, la loi :
La quinzième, le bien public,
La seizième, une poule :
La dix-septième, la trahison :
La dix-huitième, le despotisme :
La dix-neuvième, les petites maisons :
La vingtième, l'esprit des conquêtes :
La vingt-unième, la dette nationale :
La vingt-deuxième, la misère :
La vingt-troisième, le tiers-état :
La vingt-quatrième, les impôts :

(1) *Voyez* aux planches la figure 14.

La vingt-cinquième, le clergé :
La vingt-sixième, la noblesse :
La vingt-septième, les quartiers :
La vingt-huitième, l'intrigue :
La vingt neuvième, les ministres :
La trentième, une poule :
La trente-unième, les lettres-de-cachet :
La trente-deuxième, la bastille :
La trente-troisième, les fermiers-généraux :
La trente-quatrième, la banqueroute :
La trente-cinquième, l'auteur de l'esprit des lois :
La trente-sixième, le courage :
La trente-septième, une poule :
La trente-huitième, la philosophie :
La trente neuvième, le grand Voltaire :
La quarantième, la tolérance :
La quarante-unième, Jean-Jacques Rousseau :
La quarante-deuxième, les droits de l'homme :
La quarante-troisième, la cocarde nationale :
La quarante-quatrième, une poule :
La quarante-cinquième, la révolution :
La quarante-sixième, le génie de Mirabeau :
La quarante-septième, l'assemblée nationale :
La quarante-huitième, le patriotisme :
La quarante-neuvième, le don patriotique :
La cinquantième, la religion :
La cinquante-unième, le pouvoir législatif :
La cinquante-deuxième, la France :
La cinquante-troisième, la gloire :
La cinquante-quatrième, la Fédération :
La cinquante cinquième, l'autel de la Patrie :
La cinquante sixième, la commémoration du 14 Juillet :
La cinquante-septième, l'autel de l'hymen :
La cinquante-huitième, le pouvoir judiciaire :
La cinquante-neuvième, les princes.
La soixantième, la dissimulation :
La soixante-unième, la vigilance :
La soixante-deuxième, la responsabilité :
La soixante-troisième, le roi Louis XVI :
La soixante quatrième, le dauphin :
La soixante-cinquième, le voyage de Varennes :
La soixante-sixième, l'amour de la Patrie :

La foixante-feptième, l'acceptation de la conftitution :

La foixante-huitième, les contre-révolutionnaires :

La foixante-neuvième, les ariftocrates :

La foixante-dixième, les moines :

La foixante-onzième, la difcorde :

La foixante-douzième, l'inconftance :

La foixante-treizième, une poule :

La foixante-quatorzième, les citoyennes françaifes :

La foixante-quinzième, la concorde :

La foixante-feizième, la liberté :

La foixante-dix feptième, la couronne civique :

La foixante-dix-huitième, l'amour du prochain :

La foixante-dix-neuvième, le pouvoir exécutif :

La quatre-vingtième, le prince royal :

La quatre-vingt-unième, la régénération :

La quatre-vingt-deuxième, le paradis :

Et la quatre-vingt-troifième, la nouvelle conftitution.

Avant de commencer à jouer, les joueurs mettent au jeu chacun quinze jetons, ou même davantage s'ils le jugent à propos, pour former la poule : enfuite on fait indiquer par le fort l'ordre dans lequel chaque joueur aura les dés.

Il faut que chacun d'eux ait une marque particulière pour faire connoître les points qu'il a amenés, & pour défigner la cafe fur laquelle il a dû s'arrêter. Par exemple, fi le premier qui a le dé, amène le nombre fept, il place fa marque fur la cafe de l'anarchie. Ceux auxquels les dés viennent enfuite, établiffent pareillement leurs marques fur les cafes où les portent les points qu'ils ont amenés.

Il y a néanmoins à cette règle deux exceptions générales fondées fur des difpofitions particulières du jeu : l'une confifte en ce que chaque fois que le point qu'on amène porte fur une cafe où fe trouve une poule, on compte de nouveau le même point : par exemple, fi un joueur placé fur la cafe fix, vient à amener le point de cinq, il eft porté fur la cafe onze : mais comme cette cafe eft occupée par une *poule*, il ne peut pas s'y arrêter, & il doit compter de nouveau le même point qui le conduit à la cafe feize. Cette dernière cafe étant auffi occupée par une *poule*, il faut que le joueur aille s'établir à la cafe vingt-une, après avoir compté fes cinq points pour la troifième fois.

La feconde exception générale s'applique au cas où un joueur amène un point qui le conduit fur une cafe où fe trouve déjà placé un autre joueur ; il faut alors que le dernier qui a joué, retourne à la cafe d'où il étoit parti.

Indépendamment de ces deux exceptions générales, il y en a de particulières, que feront connoître les règles qu'on va détailler.

Lorfqu'un joueur eft porté au nombre cinq, cafe de la fuperftition, il doit mettre huit jetons à la *poule*.

Celui qui arrive au nombre neuf, cafe du roi Henri IV, gagne feize jetons, qu'il retire de la *poule*.

Lorfqu'on eft porté fur le nombre dix-huit, cafe du defpotifme, on eft exclu du jeu, & l'on ne peut y rentrer qu'en renouvelant la mife qu'on a faite en commençant la partie.

Le joueur qui atteint le nombre vingt & un, cafe de la dette nationale, eft obligé de mettre fix jetons à la *poule*.

Si l'on arrive au nombre vingt-cinq, cafe du clergé, on va fe placer au nombre cinquante-fept, cafe de l'autel de l'hymen.

Celui qui eft porté au nombre vingt-fix, cafe de la nobleffe, perd les points qu'il a amenés jufqu'alors, & retourne au nombre premier, cafe de l'égalité.

Quand on atteint le nombre vingt-fept, cafe des feize quartiers, on eft obligé de quitter le jeu, & l'on ne peut y rentrer qu'en renouvelant la mife qu'on a faite au commencement de la partie.

Si l'on eft porté au nombre vingt-neuf, cafe des miniftres, on doit aller fe placer au nombre foixante-deux, cafe de la refponfabilité.

Celui qui arrive au nombre trente-un, cafe des lettres-de-cachet, eft exclu du droit de continuer la partie, à moins qu'il ne renouvelle fa première mife, & qu'il ne recommence comme s'il n'avoit pas encore joué.

La même règle doit être obfervée envers le joueur qui eft porté au nombre trente-deux, cafe de la baftille.

Lorfqu'on atteint le nombre trente-trois,

case des fermiers-généraux, on met douze jetons à la *poule*.

Le joueur qui arrive au nombre trente-cinq, case de Montesquieu, a le droit de se placer au nombre cinquante-un, case du pouvoir législatif : mais si cette case est occupée, il va au nombre cinquante-huit, case du pouvoir judiciaire; & si celle ci est pareillement occupée, il va au nombre soixante-dix-neuf, case du pouvoir exécutif : enfin si ces trois cases sont occupées par trois différens joueurs, il doit rester au nombre trente-cinq.

Quand on est porté au nombre trente-six, case du courage, on va se placer au nombre cinquante-trois, case de la gloire.

Le joueur qui atteint le nombre cinquante-neuf, case de Voltaire, va se placer au nombre soixante-dix-sept, case de la couronne civique.

Si l'on arrive au nombre quarante-un, case de Jean-Jacques Rousseau, on se rend au nombre soixante-seize, case de la liberté.

Lorsqu'on est porté au nombre quarante-cinq, case de la révolution, on va se placer au nombre quatre-vingt-un, case de la régénération.

Si l'on atteint le nombre quarante-six, case de Mirabeau, on se rend à la case soixante-dix-sept, case de la couronne civique.

Quand on arrive au nombre quarante-sept, case de l'assemblée nationale, on doit aller au nombre soixante-quinze, case de la concorde.

Celui qui est porté au nombre quarante-huit, case du patriotisme, gagne six jetons, qu'il retire de la *poule*.

Si l'on est porté au nombre quarante-neuf, case du don patriotique, on paye dix jetons, & l'on va se placer au nombre cinquante-cinq, case de l'autel de la patrie.

Quand on atteint le nombre cinquante, case de la religion, on se rend au nombre soixante-dix-huit, case de l'amour du prochain.

Lorsqu'on arrive au nombe cinquante-deux, case de la France, on va se placer au nombre soixante-un, case de la vigilance.

Le joueur qui est porté au nombre cinquante-six, case de la commémoration du 14 Juillet, gagne douze jetons qu'il retire de la *poule*. & il va se placer au nombre soixante-seize, case de la liberté.

Si l'on atteint le nombre cinquante-neuf, case des princes, on paye dix jetons pour grossir la *poule*.

Lorsqu'on arrive au nombre soixante-trois, case du roi Louis XVI, on va se placer au nombre soixante-sept, case de l'acceptation.

Quand on est conduit au nombre soixante-quatre, case du dauphin, on va prendre place au nombre quatre-vingt, case du prince royal.

Si l'on est porté au nombre soixante-cinq, case du voyage de Varennes, on doit retourner au nombre quatorze, case de la loi.

Le joueur qui atteint le nombre soixante-huit, case des contre-révolutionnaires, est obligé de rétrograder au nombre dix-neuf, case des petites-maisons.

Lorsqu'on arrive au nombre soixante-neuf, case des aristocrates, on doit retourner au nombre quarante-deux, case des droits de l'homme.

Si l'on est conduit au nombre soixante-dix, case des moines, on retrograde au nombre treize, case de la société.

Le joueur qui atteint le nombre soixante-onze, case de la discorde, est renvoyé au nombre sept, case de l'anarchie.

Quand on est porté au nombre soixante-douze, case de l'inconstance, on doit rétrograder au nombre trois, case de l'esclavage.

Si l'on est conduit au nombre soixante-quatorze, case de citoyennes françaises, on gagne six jetons qu'on retire de la *poule*.

Enfin le joueur qui arrive juste au nombre 83, case de la nouvelle constitution, sans qu'il lui reste aucun point à compter, gagne la partie, & emporte tout ce qu'on a mis à la *poule*. Il suit delà que si le nombre amené conduit au delà du nombre 83, il faut qu'on rétrograde. Ainsi, en supposant que vous ayez votre marque sur le nombre 78, & que vous ameniez sept points, vous serez obligé de vous placer au nombre 81. Si ensuite, lorsque votre tour de jouer sera revenu, le dé vous donne le nombre 12, il vous ramenera, en rétrogradant, à la case 73 : mais comme à cette case, il se trouve une *poule* sur laquelle on ne peut pas s'arrêter, vous serez obligé de rétrograder encore de douze

cases : il faudra par conséquent vous placer au nombre 61.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu de la Poule *de Henri IV.*

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Case. Ce mot se dit de chacune des places marquées par un numéro.

Marque. C'est le signe avec lequel chaque joueur indique la place où le dé l'a porté.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au jeu.

QUADRILLE.

C'est le même jeu que le *Médiateur.* Le nom de *Quadrille* vient de ce qu'il se joue entre quatre personnes. *Voyez* MÉDIATEUR.

QUARANTE DE ROIS.

Sorte de jeu des cartes qui se joue entre quatre personnes, dont deux sont associées contre les deux autres.

Le jeu dont on se sert est composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur. La plus haute est le roi, & la plus basse le sept.

L'associé de chaque joueur doit être indiqué par le sort : pour cet effet, un des joueurs, après avoir mêlé les cartes & fait couper, les retourne, & les jette l'une après l'autre devant chaque joueur, jusqu'à ce qu'il ait paru un roi : alors on ne jette plus de carte devant le joueur où est le roi ; mais on continue à en jetter devant les autres joueurs jusqu'à ce qu'ils aient chacun un roi. Quand cette opération est finie, les deux joueurs qui ont chacun un roi rouge, sont partenaires l'un de l'autre, & ceux qui ont les rois noirs sont leurs adversaires.

L'associé ou le partenaire d'un joueur, doit être placé vis-à-vis & non à côté de lui. Il suit delà, que chaque joueur se trouve entre ses deux adversaires.

C'est aussi par le sort qu'on fait désigner le joueur qui doit donner.

Le prix de la partie étant fixé, on convient ordinairement que, pour la gagner, il faudra faire 150 points : ce nombre peut être augmenté ou diminué au gré des joueurs.

Il est assez d'usage que les associés restent ensemble jusqu'à ce qu'un des deux partis ait gagné & donné la revanche.

Comme il y a de l'avantage à donner, on doit éviter de faire faute en distribuant les cartes ; car si l'on en distribuoit à un joueur plus ou moins qu'il ne doit en avoir, la main passeroit au joueur qui suivroit.

Celui qui doit donner, ayant mêlé les cartes, il fait couper par le joueur placé à sa gauche ; ensuite il distribue en trois tours huit cartes à chaque joueur, une fois deux, & deux fois trois, en commençant par sa droite : il finit par découvrir la dernière carte qui lui appartient, & qui forme la triomphe. Cette carte doit rester sur le tapis, jusqu'à ce que celui qui a donné soit en tour de jouer.

La parole appartient successivement à tous les joueurs, en commençant par la droite de celui qui a donné : ainsi, avant de jouer, chacun doit annoncer ce qu'il peut avoir à compter dans son jeu ; car aussitôt qu'on a joué une carte, ce qui n'a point été annoncé est perdu pour le joueur qui l'a oublié.

Les choses à annoncer sont ce qu'on appelle les *cliques*, qui consistent en trois ou quatre valets, trois ou quatre dames, & trois ou quatre rois : mais il n'y a chaque coup qu'une de ces cliques qui puisse être valable & produire des points. Trois valets peuvent être infirmés par trois dames ; trois dames par trois rois ; trois rois par quatre valets ou quatre dames ; quatre valets, par quatre dames ou quatre rois, & quatre dames par quatre rois. Il suit delà que si le premier accuse, par exemple, trois valets, & que le second ait trois dames, ou trois rois, celui-ci répond que les trois valets ne valent pas. La parole passe ainsi à tous les joueurs, & celui qui a fait l'accusation de la clique reconnue supérieure, marque les points qu'elle l'autorise à compter. Ces points sont au nombre de six, pour trois valets reconnus bons ; de huit, pour trois dames ; de dix pour trois rois ; de treize pour quatre valets ; de vingt, pour quatre dames, & de quarante pour quatre rois.

Le premier en cartes, après avoir annoncé sa clique, s'il en a une, commence à jouer par telle carte de son jeu qu'il juge à propos : le joueur qui suit doit fournir de la couleur jouée, s'il en a, mais il n'est pas obligé de forcer : il peut d'ailleurs renoncer pour couper, & pour surcouper.

L'objet que doivent se proposer les associés est de réunir dans les levées qu'ils peuvent faire l'un & l'autre, le plus de figures qu'il leur est possible, attendu qu'il n'y a que les figures, c'est-à-dire, les rois, les dames & les valets qui produisent des points.

Un principe dont ceux qui jouent bien ne s'écartent pas, est que les deux associés ne doivent rien négliger pour se favoriser réciproquement. Ainsi, quand un joueur a connoissance qu'une levée où il se trouve déjà une figure, peut être faite par son partenaire, il doit, selon les circonstances, ajouter à cette levée une autre figure par préférence à une basse carte qui ne peut rien faire compter.

Lorsque le coup est joué, les joueurs qui sont associés, réunissent ensemble les levées qu'ils ont faites, & ils comptent les points qu'elles contiennent, qu'ils ajoutent ensuite à ceux qu'ils ont déjà marqués précédemment.

Ces points viennent, comme on l'a déjà dit, des rois, des dames & des valets : un roi en produit cinq ; une dame quatre, & un valet trois. Il suit delà qu'à chaque coup de la partie, il y a quarante huit points à gagner en jouant, indépendamment de ce qu'on a pu compter pour la clique qui a été reconnue valable.

Quand on a soi-même, ou qu'on sait que son partenaire a des rois dans son jeu, on doit tâcher de faire tomber les à-touts, afin qu'il n'en reste plus pour couper les rois lorsqu'on les jouera : par la même raison, les autres joueurs doivent éviter de jouer à tout, afin de conserver leurs triomphes pour couper les rois de leurs adversaires.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au jeu de Quarante de Rois.

Associé. C'est le joueur qui a le même intérêt qu'un autre. On lui donne aussi le nom de partenaire.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour d'annoncer la clique qu'on peut avoir dans sa main.

Clique. C'est la réunion de trois ou quatre figures de même point & de couleur différentes, comme trois ou quatre valets, trois ou quatre dames, & trois ou quatre rois.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper. Se dit de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Forcer. C'est jeter une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes.

Partenaire. C'est la même chose qu'associé.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quand on le peut.

Surcouper. C'est mettre une triomphe plus forte sur celle avec laquelle un joueur précédent a coupé la carte jouée.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

QUATRE FLEURS.

Jeu de hazard dont le principal instrument est un tableau aux numéros & figures duquel correspondent d'autres numeros & d'autres figures renfermées dans un sac, d'où on les tire pour indiquer les parties qui viennent à gagner (1).

Le tableau dont on vient de parler est divisé en onze colonnes, dont dix sont composées chacune de huit numéros, & la onzième qui est placée dans le milieu, représente quatre fleurs. Ainsi, le tableau contient quatre-vingt numéros & quatre fleurs.

Les joueurs sont un banquier & des pontes : le nombre de ceux-ci n'est point borné.

Le banquier a un sac qui renferme quatre-

(1) *Voyez* aux planches la figure 15.

vingt

vingt-quatre étuis en forme d'olives, dans chacun desquels se trouve un parchemin roulé sur lequel est écrit un numéro du tableau, ou le nom d'une des *quatre fleurs* de la colonne du milieu. Ce sac est surmonté d'une espèce de casque, à la partie supérieure duquel il y a une ouverture garnie d'un ressort, par où un ponte introduit dans ce casque un des étuis dont on a parlé, que le ressort empêche de rentrer dans le sac.

Cette introduction n'a lieu qu'après que le sac a été bien remué & les étuis mêlés, tant par le banquier que par les pontes, pour que le hazard dirige seul l'évènement.

Lorsque chaque ponte a fait son jeu, c'est-à-dire, qu'il a placé sur le tableau les jetons ou l'argent qu'il veut risquer, le banquier ouvre le casque avec la clef destinée pour cet effet; il en tire l'étui, & en fait sortir le numéro, qu'il montre à la galerie & qu'il lit à haute voix : il s'occupe ensuite du soin de payer les parties que ce numéro fait gagner. Le payement consiste en une somme proportionnée à la mise que le ponte a faite sur la chance gagnante.

Quand les payemens sont achevés, tout ce qu'il y a sur le tableau, appartenant au banquier, il le releve, remet l'étui & le numéro sorti dans le sac, & les pontes placent de nouveau sur le tableau ce qu'ils veulent jouer. Le jeu continue de cette manière aussi long-temps qu'on le juge à propos.

Au jeu des *quatre-fleurs*, les chances ne sont pas moins variées que multipliées :

Les principales sont,

1°. Le plein :

2°. Le demi-plein :

3°. Le carré :

4°. La colonne droite :

5°. Deux colonnes droites groupées :

6° La colonne transversale :

7°. Deux colonnes transversales groupées :

8°. Le petit côté & le grand côté :

9°. Le pair & l'impair :

10°. La couleur noire & la couleur rouge :

11°. Le pair du petit ou du grand côté :

12°. L'impair du petit ou du grand côté,

13°. La couleur noire du petit ou du grand côté :

14°. La couleur rouge du petit ou du grand côté :

15°. Les terminaisons :

16°. La bordure du tableau :

17°. Enfin, l'intérieur du tableau.

Avant de passer, à l'explication de ces différentes chances & du payement auquel chacune assujettit le banquier, il convient de faire connoître particulièrement toutes les parties du tableau.

La première des onze colonnes dont nous avons dit qu'il étoit composé, s'étend depuis le numéro un jusqu'au numéro huit, inclusivement; la seconde, depuis le numéro neuf jusqu'au numéro seize; la troisième, depuis le numéro dix-sept jusqu'au numéro vingt-quatre; la quatrième, depuis le numéro vingt-cinq jusqu'au numéro trente-deux; & la cinquième, depuis le numéro trente-trois, jusqu'au numéro quarante.

Ces cinq colonnes prises ensemble, composent ce qu'on appelle le petit côté.

La sixième colonne est connue sous la dénomination de colonne du banquier : elle ne contient que les *quatre-fleurs* qui sont un œillet, une tulipe, une rose, & un pavot.

La sixième colonne s'étend depuis le numéro quarante-un jusqu'au numéro quarante-huit; la huitième, depuis le numéro quarante-neuf jusqu'au numéro cinquante-six; la neuvième, depuis le numéro cinquante-sept jusqu'au numéro soixante-quatre; la dixième, depuis le numéro soixante-cinq jusqu'au numéro soixante-douze; & la onzième, depuis le numéro soixante-treize jusqu'au numéro quatre-vingt.

Ces cinq dernières colonnes réunies composent le grand côté.

Les cinq premières colonnes & les cinq dernières sont appellées *colonnes droites*, pour les distinguer des colonnes transversales qui ne sont qu'au nombre de huit.

La première de celle-ci est composée du premier numéro de chacune des cinq premières colonnes droites : elle renferme par conséquent dix numéros.

Les sept autres colonnes transversales sont pareillement composées chacune d'un numéro des mêmes colonnes droites. Ainsi, la seconde colonne transversale, est composée du second numéro de chacune de ces colonnes droites; la troisième, du troisième numéro, &c.

Le pair général consiste dans les numéros

pairs qui se trouvent sur le tableau depuis le numéro deux, jusqu'au numéro quatre-vingt.

L'impair général comprend les numéros impairs depuis le numéro un jusqu'au numéro soixante-dix-neuf.

Le pair du petit côté est renfermé dans les vingt numeros pairs qui s'étendent depuis deux jusqu'à quarante; & le pair du grand côté, dans les vingt autres numéros pairs que contient le tableau depuis le numéro quarante-deux jusqu'au numéro quatre-vingt.

L'impair du petit côté s'entend des vingt numéros impairs de ce côté; & l'impair du grand côté, des vingt pareils numéros de ce dernier côté.

Comme un numero peint en noir est toujours suivi d'un numero peint en rouge, il faut appliquer à la couleur noire & à la couleur rouge ce que nous venons de dire des pairs & des impairs, tant généraux que des côtés.

On appelle *terminaison*, la finale de chaque nombre : il y a par conséquent la terminaison des uns, la terminaison des deux, la terminaison des trois, & ainsi du reste, jusqu'à la terminaison des dix ou des zeros.

La terminaison des uns comprend les numeros 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61 & 71: celle des deux, les numeros 2, 12, 22, &c. & ainsi du reste.

Les terminaisons sont figurées à la tête du tableau par les numeros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 & 0.

Nous allons maintenant indiquer la manière de jouer chacune des chances dont on a parlé, & faire connoître ce qu'elles produisent au ponte qui gagne pour les avoir adoptées.

La première & la plus considérable des chances est celle du *plein* : on la joue en plaçant sur un seul numero ce qu'on veut risquer. Si, par exemple, vous mettez six francs sur le numero 15, & que ce numero vienne à sortir du sac, le banquier vous paye 80 écus de six francs ou 20 louis.

On joue le demi-plein en plaçant sa mise entre deux numeros. Si l'un de ces deux numeros vient à sortir, le banquier paye au ponte 40 fois la mise de celui ci.

On joue le carré en plaçant la mise dans un angle commun à quatre numeros. Si l'un de ces quatre numeros sort, le ponte gagne 20 fois la somme qu'il a exposée.

Pour jouer la colonne droite, on place son argent à la partie, soit supérieure, soit inférieure de cette colonne indifféremment. Lorsqu'il vient à sortir un des huit numeros dont cette colonne est composée, le ponte reçoit dix fois l'argent qu'il a risqué.

On joue deux colonnes droites groupées, en plaçant la mise à la partie supérieure ou inférieure de la ligne qui sépare ces deux colonnes l'une de l'autre. S'il sort un des 16 numeros qu'elles renferment, le banquier paye cinq fois la mise du ponte.

On joue une colonne transversale, en plaçant la mise à l'une des parties latérales du tableau, vis à-vis des numeros de cette colonne : quand il sort un des 10 numeros dont elle est composée, le ponte reçoit huit fois sa mise.

On joue deux colonnes transversales groupées, en plaçant la mise à l'une des parties latérales du tableau, sur la ligne qui sépare ces colonnes l'une de l'autre. S'il sort un des 20 numeros qu'elles renferment, le banquier paye quatre fois la mise du ponte.

Il y a sur le tableau l'indication des endroits où le ponte doit placer son argent lorsqu'il veut jouer au petit côté ou au grand côté; au pair général ou à l'impair général, & à la couleur noire ou à la couleur rouge : s'il sort un numero de chacune de ces six chances, le banquier paye deux fois la mise du ponte.

On joue le pair soit du petit, soit du grand côté, en plaçant sa mise à côté d'un des numeros pairs les plus voisins de la partie latérale du tableau que l'on a adoptée : s'il sort un numero pair de cette partie, le banquier paye quatre fois la mise.

Ce que nous venons de dire du pair s'applique pareillement à l'impair, ainsi qu'aux couleurs, soit de l'un, soit de l'autre côté.

On joue une terminaison, en plaçant son argent sur la case où elle est figurée. S'il sort un des 8 numeros dont la terminaison choisie est composée, on reçoit dix fois la somme qu'on a exposée.

La bordure du tableau est composée de trente-deux numeros & de *deux-fleurs* ; savoir, les seize numeros qui composent tant la première que la dernière colonne droite ; le premier numero, ainsi que le dernier de chacune des huit autres colonnes droites, &

la première, ainsi que la dernière fleur de la colonne du banquier.

Quand il sort un numero ou une fleur de cette chance, le ponte qui l'a jouée reçoit du banquier quatre-vingt fois la trente-quatrième partie de ce qu'il a exposé. Si, par exemple, on a placé trente-quatre écus sur la bordure, elle produira à celui qui gagne, quatre-vingt écus.

L'intérieur du tableau comprend tous les numeros & les *deux fleurs* qui ne sont pas de la bordure : ils forment un tout de cinquante. S'il sort un numero de cette chance, le ponte qui l'a jouée reçoit quatre-vingt fois la cinquantième partie de ce qu'il a exposé. Si, par exemple, sa mise a été de cinquante écus, le banquier lui en paye quatre-vingt.

Quand il vient à sortir une fleur de la colonne du banquier, les pontes perdent en totalité les mises qu'ils ont faites au pair & à l'impair général, ainsi qu'au pair & à l'impair tant du petit côté que du grand côté.

La même règle s'applique à toutes les mises qu'on a faites aux couleurs & aux côtés.

L'avantage du banquier à ce jeu consiste dans la vingt-unième partie de l'argent que les pontes exposent. En voici la preuve : supposons qu'un ponte emploie quatre-vingt-quatre écus à couvrir chaque numero & chaque fleur, le numero ou la fleur qui sortira ne lui rendra que 80 écus, & par conséquent il en restera au banquier en pur bénéfice, quatre qui font la vingt-unième partie de quatre-vingt-quatre.

Vocabulaire explicatif des termes usités au jeu des Quatre-Fleurs.

Bordure. C'est le nom sous lequel on désigne trente-deux numeros & deux fleurs ; savoir, les seize numeros formant tant la première que la dernière colonne droite ; le premier numero, ainsi que le dernier de chacune des autres colonnes droites, & la première ainsi que la dernière fleur de la colonne du banquier.

Banquier. C'est celui contre lequel les pontes jouent leur argent.

Carré. On donne ce nom à quatre numeros groupés, tels qu'un, deux, neuf & dix, entre lesquels & dans l'angle qui leur est commun, on place sa mise pour en obtenir vingt fois le payement, s'il vient à sortir un de ces quatre numeros.

Colonne droite. On désigne ainsi la réunion de huit numeros qui se suivent immédiatement l'un l'autre, depuis la partie supérieure du tableau, jusqu'à la partie inférieure. Ainsi les numeros qui s'étendent depuis un jusqu'à huit, forment sur le tableau la première colonne droite.

Colonnes droites groupées. On désigne ainsi deux colonnes droites contigues, qui ont entre elles une ligne à la partie supérieure ou inférieure de laquelle le ponte place son argent, pour en obtenir cinq fois autant, s'il vient à sortir un numero de ces deux colonnes.

Colonne du banquier. C'est le nom qu'on donne à la colonne du milieu du tableau, qui est composée de *quatre fleurs* : elle est ainsi appelée à cause des avantages qu'elle produit au banquier, en lui faisant gagner la totalité des mises qui ont été faites au pair, à l'impair, aux côtés, &c.

Colonne transversale. On donne ce nom à une suite de dix numeros pris sur une même ligne, dans les cinq premières & les cinq dernières colonnes droites.

Colonnes transversales groupées. On désigne ainsi deux colonnes transversales contigues, ayant entre elles une ligne qui s'étend d'une partie latérale du tableau à l'autre partie, & à l'extrémité de laquelle le ponte place son argent, pour en obtenir quatre fois autant, s'il vient à sortir un numero de ces deux colonnes.

Couleur noire. On donne ce nom à la totalité des numeros peints en noir sur le tableau.

Couleur noire du grand côté. On désigne ainsi les numeros qui sont peints en noir dans les cinq dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur noire du petit côté*, les numeros peints en noir dans les cinq premières colonnes droites.

Couleur rouge. On donne ce nom à la totalité des numéros peints en rouge sur le tableau.

Couleur rouge du grand côté. C'est les numeros qui sont peints en rouge dans les cinq dernières colonnes droites du tableau. Et l'on appelle *couleur rouge du petit côté*, les numeros peints en rouge dans les cinq premières colonnes droites.

Demi-plein. C'est la mise que fait un ponte sur la ligne qui sépare deux fleurs ou deux numeros, l'un de l'autre.

Galerie. C'est le nom qu'on donne aux pontes & aux spectateurs pris en général. C'est dans ce sens qu'on dit que quand il s'éleve quelque difficulté entre le banquier & un ponte, *c'est la galerie qui doit la décider.*

Grand côté. C'est la totalité des numeros que contiennent les cinq dernières colonnes droites.

Impair. On désigne ainsi tous les nombres impairs des six premières & des six dernières colonnes droites.

Impair du grand côté. C'est la totalité des nombres impairs qui se trouvent dans les cinq dernières colonnes droites. Et l'on appelle *impair du petit côté*, les nombres impairs des cinq premières colonnes droites.

Intérieur. C'est la totalité des numeros qui ne sont pas compris dans la bordure.

Pair. C'est la totalité des nombres pairs des cinq premières & des cinq dernières colonnes droites.

Pair du grand côté. Ce sont les nombres pairs que contiennent les cinq dernières colonnes droites. Et l'on appelle *pair du petit côté*, les nombres pairs des cinq premières colonnes droites.

Petit côté. C'est la totalité des numeros que renferment les cinq premières colonnes droites.

Plein. C'est la mise que fait un ponte sur un seul numero, ou sur une seule fleur.

Ponte. On désigne sous ce nom les joueurs qui font des mises sur le tableau.

Terminaison. C'est la finale de chaque nombre.

Q

QUILLES (*Jeu des*).

Sorte d'exercice, ou de jeu auquel peuvent s'occuper ensemble un nombre illimité de personnes.

Les instrumens du jeu sont une boule & neuf *quilles*. On range ordinairement ces *quilles*, trois à trois en carré, pour les abattre de loin avec la boule.

Les deux manières de jouer les plus usitées sont ce qu'on appelle le jeu ordinaire & le rapport.

Le jeu ordinaire consiste à abattre successivement une certaine quantité de *quilles*, comme cinquante, soixante, cent, &c. La partie est gagnée pour le joueur qui, le premier, parvient à abattre juste la quantité fixée. On conçoit que dans une pareille partie, il est avantageux de jouer le premier: aussi commence-t-on par faire prononcer le sort sur l'ordre dans lequel chaque joueur aura la boule.

Ce préliminaire est suivi de l'indication du but, c'est-à dire du lieu où le joueur doit être placé pour jeter la boule & abattre les *quilles*. On convient ordinairement que le but sera fixé par le joueur qui aura le désavantage de jouer le dernier.

Celui qui a la boule doit avoir un pied sur le but quand il joue, autrement son coup seroit nul, & il ne compteroit pas les *quilles* abattues.

Nous avons dit que, pour gagner la partie, il falloit abattre juste le nombre de *quilles* dont on étoit convenu: il suit delà que quand un joueur abat plus de *quilles* qu'il ne lui en falloit pour gagner, il est réduit à recommencer comme s'il n'avoit encore rien fait. On convient même quelquefois que cet excédent de *quilles* fera perdre la partie. C'est ce qu'on appelle en quelques endroits *crever*, & en d'autre *brûler*.

Le joueur qui, en jouant, n'abat aucune *quille*, perd son coup & fait *chou blanc*, c'est-à-dire, qu'il ne compte rien.

Toute *quille* abattue par toute autre cause que l'action médiate ou immédiate de la boule, ne doit pas être comptée.

Si un joueur jetoit la boule avant que toutes les *quilles* fussent redressées, il faut

droit qu'il recommençât à jouer, quand même il n'auroit abattu des *quilles* que du côté où elles étoient relevées.

Le joueur qui laisse passer son tour de jouer perd son coup.

Toute *quille* qui tombe quand la boule est arrêté, ne doit pas être comptée. Il en seroit de même d'une *quille*, qui étant ébranlée & soutenue par une autre, ne tomberoit que quand on auroit ôté celle-ci.

On ne compte pas non plus les *quilles* que la boule sortie du jeu fait tomber en y rentrant.

Quand un joueur a l'adresse d'abattre la *quille* plantée au milieu du jeu, sans en faire tomber aucune autre, il compte comme s'il en avoit abattu neuf, c'est-à-dire, toutes celles du jeu.

Le jeu du rapport diffère du jeu ordinaire, en ce que, pour gagner, il n'est pas nécessaire d'abattre un nombre déterminé de *quilles*; il suffit d'abattre en un ou plusieurs coups, selon la convention, une quantité telle qu'elle excède ce que les autres joueurs en ont abattu.

Au jeu du rapport, chacun met à la poule la somme convenue, & il est indifférent qu'un joueur joue avant ou après les autres. C'est, comme on vient de le dire, à celui qui a abattu le plus grand nombre de *quilles*, que la poule doit appartenir.

S'il arrivoit que deux ou plusieurs joueurs eussent abattu chacun une égale quantité de *quilles*, & que les autres en eussent abattu moins qu'eux, il y auroit rapport, & personne ne gagneroit la poule sur le coup: mais ceux qui auroient abattu le moins de *quilles*, seroient tenus d'ajouter un nouvel enjeu au premier, pour concourir de nouveau avec les autres.

Vocabulaire explicatif des termes usités employés au jeu de Quilles.

Avoir la boule. C'est avoir l'avantage de jouer le premier.

Boule. Corps rond en tout sens, avec lequel on joue pour faire tomber les *quilles*.

Brûler. Expression dont on se sert pour annoncer qu'un joueur a perdu la partie parce qu'il a abattu plus de quilles qu'il n'en falloit pour la gagner.

But. C'est l'endroit où l'on doit être quand on jette la boule pour abattre des *quilles*.

Chou blanc. On dit d'un joueur qui a jeté la boule sans abattre aucune *quille*, qu'il a fait chou blanc.

Crèver. C'est la même chose que brûler.

Poule. C'est la totalité des enjeux.

Quille. Morceau de bois arrondi, & plus menu par le haut que par le bas, dont on fait usage pour jouer.

QUINQUENOVE.

Sorte de jeu de hazard, qui se joue avec un cornet & deux dés.

Le nombre des joueurs est illimité: chacun prend le cornet & les dés à son tour. Celui qui les a joue seul contre tous: c'est pourquoi il est alors banquier & les autres sont pontes.

Chaque ponte met au jeu la somme qu'il juge à propos, & le banquier couvre cette masse d'une somme égale.

Si le banquier amène un doublet ou les points de trois ou d'onze qu'on appelle hazards, il gagne tout ce que les pontes ont mis au jeu sur le coup: si au contraire il amène les points de cinq ou de neuf, il perd tout ce qu'il a au jeu.

Mais si le banquier amène les points de quatre, de six, de sept, de huit ou de dix, personne ne gagne sur le coup: il se décidera en faveur du banquier, s'il ramène les mêmes points avant d'amener cinq ou neuf; & les pontes gagneront si l'une de ces dernières chances arrive avant celle où ils auront risqué leur argent.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Quinquenove.

Avoir le dé. C'est faire la fonction du banquier.

Banquier. C'est le joueur qui tient le dé contre les pontes.

Cornet. C'est le petit vase avec lequel on jette les dés dans l'entonnoir.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre

de points depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Doublet. Il se dit de deux dés qui ont amené chacun le même point.

Hazard. On distingue sous ce nom un coup où les deux dés présentent le nombre de trois ou celui d'onze.

Point. C'est le nombre qui résulte d'un coup de dé.

Ponte. On donne ce nom aux joueurs qui jouent contre le banquier.

QUINTILLE.

Sorte de jeu des cartes qui se joue entre cinq personnes.

On se sert d'un jeu entier dont on a ôté les dix, les neuf & les huit : il n'est par conséquent plus composé que de quarante cartes.

On fait les comptes du jeu avec des contrats, des fiches & des jetons qui ont une valeur convenue. Le contrat vaut dix fiches & la fiche dix jetons. On en distribue une quantité déterminée à chaque joueur avant de commencer la partie.

On tire au sort les places que les joueurs doivent occuper autour de la table : pour cet effet, l'un d'entre eux a dans sa main cinq cartes couvertes qu'il présente aux autres joueurs, afin que chacun en choisisse une. Ces cinq cartes sont un roi, une dame, un valet, un as, & un sept. Le joueur auquel le sort a distribué le roi, se place où il juge à propos; la dame se met à la droite du roi; le valet, à la droite de la dame; l'as, à la droite du valet, & le sept à la droite de l'as.

Cette première opération est suivie de celle qui crée la couleur favorite. C'est le joueur auquel le sort a donné le droit de choisir la première place, qu'appartient la prérogative de créer cette couleur. Voici le procédé que l'on suit à cet égard.

Je suppose que vous soyez placé à la droite de ce joueur : vous mêlez les cartes & vous les lui présentez : alors il divise le jeu en deux parties, comme s'il vouloit couper, & il met en évidence la dernière carte de la partie qu'il a détachée de celle qui est restée sur le tapis : c'est la couleur de cette carte qui devient la *favorite*, qu'on appelle aussi *préférence*.

Lorsque la favorite est connue, on forme la poule & l'on en vient à la distribution des cartes.

Avant cette distribution, chaque joueur met au jeu un jeton, & celui qui doit donner y met en outre cinq fiches qu'on appelle *poulans*.

Les cinq jetons des joueurs & une fiche des poulans, forment ce qu'on appelle la *poule*, qui est par conséquent composée de quinze jetons. Nous parlerons dans la suite de la destination des quatre autres fiches de poulans.

Le jeu étant ainsi préparé, le joueur auquel, en tirant les places, le sort a distribué le roi, est chargé de donner le premier : en conséquence il mêle les cartes, présente à couper au joueur qu'il a à sa gauche, & distribue ensuite à chaque joueur successivement, la quantité de huit cartes en deux fois, quatre à chaque fois.

L'ordre selon lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre, varie selon les couleurs : en couleur noire, c'est-à-dire, en trefle en pique, le roi est supérieur à la dame; la dame au valet; le valet au sept; le sept au six; le six au cinq; le cinq au quatre; le quatre au trois & le trois au deux.

Les deux as noirs étant toujours triomphes, forment une classe à part.

En couleur rouge, c'est-à-dire, en cœur & en carreau, le roi est supérieur à la dame; la dame au valet; le valet à l'as; l'as au deux, le deux au trois; le trois au quatre; le quatre au cinq; le cinq au six, & le six au sept.

Il y a en couleur rouge, comme l'on voit, une carte de plus qu'en couleur noire, par la raison que les as noirs sont toujours au nombre des triomphes.

Par la même raison, les triomphes sont au nombre de douze en couleur rouge, & au nombre d'onze seulement en couleur noire.

Le rang de chaque triomphe en couleur noire est ainsi déterminé : la première triomphe est l'as de pique, qu'on appelle *spadille*; la seconde, le deux de trèfle ou de pique, qu'on appelle *manille*; la troisième, l'as de trèfle, qu'on appelle *baste*; la quatrième, le roi; la cinquième, la dame; la sixième, le valet; la septième, le sept; la huitième, le six; la neuvième, le cinq; la dixième, le quatre; & la onzième, le trois.

En couleur rouge, spadille est pareillement la première triomphe; le sept, qu'on appelle *manille*, la seconde; baste, la troisième; l'as ou de cœur ou de carreau, qu'on appelle *ponté*, la quatrième; le roi, la cinquieme; la dame, la sixième; le valet, la septième; le deux, la huitième; le trois, la neuvième; le quatre, la dixième; le cinq, la onzième; & le six, la douzième.

Indépendamment des noms particuliers que portent les trois premières triomphes, elles en ont un qui est commun à toutes les trois, & qui est celui de matadors.

Quoique régulièrement ce titre n'appartienne qu'aux trois premières triomphes, on a coutume de l'étendre dans l'usage aux cartes qui suivent immédiatement les trois premières quand elles se trouvent avec celles-ci dans une même main: on dit alors qu'on a quatre, cinq, six matadors.

Au reste, il faut remarquer que ces matadors qu'on peut appeller *surnuméraires*, n'ont pas les prérogatives qui appartiennent aux vrais matadors. Par exemple, si l'on jouoit à-tout du valet ou de la dame, le joueur qui n'auroit dans son jeu en à-tout qu'un ou plusieurs des trois premiers matadors, seroit dispensé d'obéir, & il pourroit fournir sur l'à-tout telle carte qu'il jugeroit à propos: mais il en seroit différemment, si le quatrième matador se trouvoit joint aux trois premiers; il faudroit dans ce cas le jouer nécessairement, sous peine de faire la bête de renonce.

Il n'y a d'ailleurs que les trois premiers matadors qui participent aux fiches de poulans que met au jeu le distributeur des cartes. On a vu précédemment que ces fiches étoient au nombre de cinq, & qu'il devoit en être mis une à la poule; les quatre autres appartiennent, savoir, deux au joueur qui a spadille, une à celui qui a manille & l'autre à celui qui a baste.

On appelle *faux matadors*, trois, quatre ou cinq cartes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille est la plus haute.

Quand chaque joueur a ses huit cartes, la parole appartient à celui qui est à la droite du distributeur de cartes: s'il a un jeu tel qu'il y a lieu de présumer qu'il ne viendroit pas à bout de faire cinq levées, même avec l'aide d'un associé, il doit dire qu'*il passe*.

Si au contraire il pense qu'il a des moyens suffisans pour parvenir à faire cinq levées, il déclare qu'il veut jouer: mais comme les moyens dont on vient de parler peuvent être plus ou moins puissants, la manière de jouer doit y être relative. Ainsi, lorsqu'on a un jeu avec lequel on ne doit pas espérer de faire par soi-même plus de trois levées, on demande simplement, c'est-à-dire, qu'on demande à jouer avec le secours d'un associé qu'on indiquera.

Le joueur qui forme une telle demande peut être renvié de deux manières, par un des quatre autres joueurs: celui-ci peut dire qu'il demande aussi en couleur favorite, & la préférence doit lui être accordée, à moins que le premier n'offre de jouer lui-même dans cette couleur.

Ou bien le second peut déclarer qu'il joue sans prendre, & dans ce cas il faut que le premier en fasse autant, ou l'autre doit lui être préféré.

Si le second déclaroit qu'il veut jouer sans-prendre en couleur favorite, il faudroit que, pour lui être préféré, le premier jouât aussi sans-prendre dans cette couleur.

Quand le joueur qui a formé une demande simple, n'a point été renvié, il nomme pour triomphe la couleur qui domine dans son jeu ou qu'il croit devoir lui être plus favorable que les autres: il appelle ensuite à son secours, le roi d'une autre couleur. Le joueur qui a dans sa main le roi appelé devient en ce moment l'associé de l'hombre, c'est-à-dire, de celui qui a demandé: l'un & l'autre doivent en conséquence réunir leurs efforts afin de parvenir à faire les cinq levées qui leur sont nécessaires pour gagner: d'un autre côté, il importe aux trois autres joueurs d'employer tous leurs moyens pour empêcher que ces levées ne se fassent.

L'intérêt de l'hombre exige qu'il appelle à son secours le roi de la couleur dans laquelle il est en règle, ou du moins de celle dont il a le moins de cartes: il ne doit sur-tout point appeler le roi d'une couleur à laquelle il renonce à moins qu'il ne puisse s'en dispenser.

Si l'hombre se trouve avoir en couleur rouge, autant de cartes qu'en couleur noire, il convient en géneral à ses intérêts, qu'il

appelle un roi rouge par préférence à un roi noir.

Mais si ayant un nombre égal de cartes dans l'une & dans l'autre couleur, il a la dame parmi les noirs & le valet seulement parmi les rouges, il doit appeler le roi noir plutôt que le roi rouge.

Observez qu'on ne peut jamais appeler le roi de triomphe; mais on est fondé à appeler du roi qu'on a dans son jeu.

Si l'hombre a les quatre rois dans son jeu, il peut appeler une dame à secours.

Le joueur qui a dans son jeu le roi appelé, ne peut se faire connoître que quand l'occasion se présente; mais par sa manière de jouer, il doit favoriser l'hombre autant que cela lui est possible: les trois autres joueurs doivent au contraire réunir leurs efforts pour lui nuire.

Si ceux-ci parviennent à empêcher ceux-là de faire cinq levées, ces derniers font une bête qu'ils sont tenus de payer chacun par moitié. Cependant si l'hombre n'avoit fait aucune levée, son associé seroit dispensé de supporter aucune part dans la perte.

Au reste, quand les joueurs qui sont ensemble viennent à gagner, il est indifférent que la plupart des levées aient été faites par l'hombre ou par son associé: l'hombre n'en auroit fait qu'une seule, qu'il n'en seroit pas moins fondé à participer au gain pour moitié.

S'il arrivoit que tous les cinq joueurs vinssent à passer, le joueur qui auroit spadille dans sa main, seroit obligé de demander, attendu qu'au jeu dont il s'agit, aucun coup ne doit être nul. C'est ce qu'on appelle *jouer spadille forcé*. Cette demande, au surplus, ne diffère en rien de la demande ordinaire.

On a déjà remarqué que les deux associés ne devoient rien négliger pour se favoriser réciproquement: mais comme, pour se favoriser, il faut se connoître, leur premier devoir est de faire connoissance entre eux le plus promptement qu'il leur est possible.

Il suit delà que le premier des deux qui se trouve en jeu, doit jouer de manière à provoquer cette connoissance. Si c'est à l'hombre de jouer, il faut qu'il joue une basse carte de la couleur du roi qu'il a appelé: alors le joueur qui a ce roi, le met sur la basse carte & se fait connoître de cette manière.

Si le joueur qui a le roi appelé, se trouve le premier en jeu, il doit, avant tout, jouer son roi, & la connoissance est faite.

Il arrive quelquefois que l'hombre étant premier en jeu, se trouve manquer de la couleur dont est le roi appelé: dans ce cas, pour parvenir à connoître son associé, il doit jouer un petit à tout: alors, si l'associé est en cheville, & qu'il ait un gros à-tout, il le jette sur le petit pour tâcher d'emporter la levée, & par ce moyen il se fait connoître.

Il faut néanmoins convenir que cet expédient peut ne pas réussir & même devenir nuisible aux associés: mais, après le premier moyen dont on a parlé, c'est le plus sûr qu'ils aient pour parvenir à se connoître l'un l'autre.

Lorsque cette connoissance est faite, & que l'associé de l'hombre se trouve en jeu, il doit faire voir aussi-tôt ses meilleures cates, en jouant des matadors s'il en a, & successivement des rois. En jouant des matadors, il dégarnit de triomphes les jeux des adversaires, & il assure le sien & celui de l'hombre. Cependant, si l'hombre étoit en cheville relativement à son associé, il seroit à propos que celui-ci, après s'être fait connoître, jouât un petit à-tout plutôt que ses matadors: la raison en est qu'il fait par là conjecturer à l'hombre qu'il a au moins un matador: en conséquence, l'hombre joue sur le petit à-tout le plus haut qu'il ait, afin de faire la levée & de jouer ensuite un autre petit à-tout. Par cette marche, les associés font passer en revue leurs adversaires, & leur enlèvent leurs triomphes.

Si l'associé de l'hombre qui a joué un matador inférieur, vient à faire la levée, il doit en conclure que les triomphes supérieures sont dans la main de l'hombre, & en conséquence il doit rejouer à-tout.

La raison pour laquelle l'hombre doit jouer ses rois le plutôt qu'il peut, est fondée sur ce que l'ombre ignorant qu'ils sont dans sa main, pourroit les couper si l'on venoit à jouer une fausse de la couleur de quelqu'un de ces rois à laquelle il renonceroit.

Quand l'associé de l'hombre a joué ses hautes triomphes & ses rois, il doit jouer une fausse, s'il l'a seule d'une couleur; de cette manière il avertit l'hombre de rejouer de cette même couleur, afin de lui procurer le moyen de couper & de se défausser.

Le joueur qui a le roi appelé, fait connoître qu'il n'a ni hautes triomphes, ni rois, ni fausses seules, quand il joue une fausse

de la couleur du roi que l'hombre a appelé. Il doit jouer cette fausse plutôt qu'une autre par la raison que l'hombre est censé etre en régle dans cette couleur.

Il doit pareillement jouer la carte de cette même couleur qui est devenue la principale après le roi, lorsqu'elle est dans sa main, plutôt que toute autre couleur, attendu que par là, il facilite à l'hombre le moyen de se défausser ou de surcouper l'adversaire après lequel il doit jouer.

Quand, après avoir joué le roi appelé, l'associé de l'hombre joue une fausse de la même espèce, celui-ci ne peut pas beaucoup compter sur le jeu de celui là : il faut donc, en pareil cas, que l'hombre ménage son jeu, car il est averti de cette manière, que les matadors & les rois qu'il n'a pas dans sa main sont dans celles de ses adversaires, étant évident que son associé ne les a pas.

L'hombre ménage son jeu en jouant promptement ses rois afin d'empêcher que ses adversaires ne se fassent des renonces qui les mettent en situation de pouvoir couper ces mêmes rois.

Après avoir joué ses rois, l'hombre doit jouer de la couleur dont il a le moins de fausses.

Lorsque l'associé de l'hombre a joué une haute triomphe, telle, par exemple, que baste, & qu'il a fait la levée, il doit en tirer la conséquence que les triomphes supérieures sont dans le jeu de l'hombre : ainsi il est à propos qu'il continue de jouer à-tout, tant que les levées lui reviennent.

Lorsqu'un joueur en cheville fait une levée avec une carte dont la supérieure n'a pas encore été jouée, on peut en conclure que cette carte supérieure est dans le jeu de celui qui a fait la levée, ou dans la main de son associé; car celui qui a joué en cheville, n'auroit, par exemple, pas mis le valet s'il eût eu le roi, & qu'il eût été dans le cas de craindre que la dame ne se trouvât dans le jeu de ceux qui devoient jouer après lui.

Si le joueur qui a demandé vient à jouer un petit à-tout avant de connoître où est le roi qu'il a appelé, son associé doit présumer qu'il est en renonce à la couleur de ce roi: en conséquence il doit tâcher d'emporter la levée, en employant pour cet effet son plus fort à-tout.

Si la levée ne lui reste pas, & que par conséquent il ne puisse pas jouer le roi appelé, la haute triomphe qu'il aura employée, sera un avertissement à l'hombre, de le reconnoître pour son associé, attendu que, s'il eût été son adversaire, il n'auroit mis sur le petit à-tout qu'un autre pareil petit à tout.

L'hombre peut néanmoins être trompé en pareil cas dans sa conjecture. Par exemple, vous êtes un des adversaires de l'hombre, & vous n'avez en à-tout qu'une haute triomphe, qui cependant n'est pas du nombre des matadors : il est donc clair que, ne vous étant pas permis de renoncer, vous êtes obligé de mettre votre haute triomphe sur le petit à-tout; & comme vous emportez la levée, attendu que l'associé de l'hombre n'avoit point d'à-tout supérieur au vôtre, il en résulte que l'hombre est induit en erreur en se persuadant que vous avez le roi qu'il a appelé.

Lorsque le joueur qui a demandé, commence par jouer un petit à-tout avant que son associé soit connu, ses adversaires peuvent être induits réciproquement en erreur l'un par l'autre: par exemple, si l'un d'eux met le roi, l'autre doit le prendre quand il le peut : pour éviter cet inconvénient, il ne faut mettre en pareil cas que de basses triomphes, ou faire la levée avec spadille.

Quand on a son associé en cheville, on ne doit pas masquer son jeu. C'est pourquoi celui qui auroit dans sa main le roi, la dame & le valet d'une couleur, feroit mal s'il jouoit le valet; car, si son associé étoit en renonce à cette couleur, il couperoit, à cause qu'il craindroit que les cartes supérieures ne se trouvassent entre les mains des adversaires. On lui feroit ainsi, non seulement perdre un à-tout inutilement, mais on l'empêcheroit encore de se préparer quelqu'autre renonce en se défaussant.

Lorsque l'hombre est dernier en cartes, son associé doit, après s'être fait connoître, jouer à-tout quand même il n'en auroit qu'un seul : il fait ainsi tomber les triomphes des adversaires, qui, pour forcer l'hombre, jouent leurs plus forts à-touts. Il est évident que, s'ils n'en jouoient que de foibles, il en couteroit moins à l'hombre pour faire la levée, & il lui resteroit ses matadors pour attaquer ensuite les hautes triomphes que ces adversaires auroient eu intention d'épargner.

Observez encore que l'hombre étant dernier en cartes, il est à propos que son associé

joue les matadors qu'il peut avoir en main, avant de jouer les petites triomphes : la raison en est que, s'il ne jouoit qu'un petit à-tout, l'hombre seroit fondé à croire qu'il n'a point de matadors, erreur qui pourroit devenir préjudiciable aux deux associés : en effet, si en pareille circonstance, l'hombre n'avoit pas beaucoup de jeu, il se mettroit en danger de le perdre pour vouloir trop le ménager.

Dans le même cas où l'hombre est dernier en cartes, son associé ne doit faire aucune difficulté de jouer une petite triomphe, même avant son roi. Il ne peut pas douter que cela ne soit suffisant pour le faire reconnoître par l'hombre, attendu qu'un adversaire n'auroit garde de jouer de cette manière. L'hombre de son côté, aussi tôt qu'il devient premier en cartes, doit avoir soin de jouer de la couleur dont il a appelé le roi. Comme il y a lieu de croire que le joueur qui a ce roi fera la levée, il pourra ensuite jouer encore une ou deux fois à-tout, notamment s'il a des raisons qui lui indiquent que les à-touts supérieurs sont dans la main de l'hombre : on épuise de cette manière les triomphes des adversaires : il ne faut néanmoins pas que l'associé de l'hombre se dégarnisse tellement de ses à-touts, qu'il ne lui en reste plus pour couper dans l'occasion. Il convient donc qu'il en garde quelqu'un, sur-tout s'il a des renonces.

Lorsque l'hombre est en cheville, relativement à son associé, ce dernier, après s'être fait connoître, doit jouer un petit à-tout plutôt que ses matadors. Comme il n'y a que ce cas où il doit jouer de cette manière, l'hombre en conclut que son associé a un matador : en conséquence, il met sur le petit à-tout sa plus haute triomphe, afin de faire la levée, & ensuite il rejoue un petit à-tout : on épuise par ce moyen les à-touts des adversaires.

Le premier de ceux-ci qui entre en jeu, se fait connoître pour ennemi de l'hombre en jouant toute autre couleur que celle du roi appelé. Son jeu est de jouer une fausse s'il l'a seule. S'il n'en a point, ou après qu'il s'en est défait, il doit jouer le roi dont il a la dame, ou dans la couleur dont il a le moins de fausses.

S'étant ainsi fait connoître à ses amis, ces derniers doivent, aussi-tôt qu'ils entrent en jeu, jouer de la couleur que le premier a jouée : on fournit par ce moyen à celui-ci l'occasion de couper ou de se défausser, &c. Enfin il faut tenir pour principe qu'on doit en général donner à un ami ce qu'il demande : or, la couleur qu'il est censé demander est celle qu'il a jouée d'abord, ou dont il a appelé le roi.

L'associé de l'hombre s'écarte néanmoins quelquefois de ce qu'on vient de dire, en jouant avant son roi, une fausse qu'il a seule. C'est un piège qu'il tend aux adversaires : ceux-ci en pareil cas, le regardant comme ami, ne manquent pas, quand quelqu'un d'eux a fait la levée, de rejouer dans la même couleur, & ils fournissent ainsi à leur ennemi inconnu l'occasion de couper ou de se défausser.

Au reste, on ne doit user de cette ruse que rarement, attendu que les adversaires qui viendroient à la prévoir, en rendroient l'usage beaucoup plus nuisible qu'utile.

Quand une couleur a été jouée deux fois, on doit éviter de la jouer une troisième fois, si le joueur qu'on a pour ami, se trouve en cheville, parce que ce seroit le mettre dans le cas d'être surcoupé.

Il en seroit différemment si cet ami, au lieu d'être en cheville, se trouvoit dernier en cartes : il faudroit alors continuer de jouer de la même couleur, pour se mettre en situation de surcouper les adversaires.

Quant à ceux-ci, lorsqu'ils se trouvent en cheville, & qu'on joue d'une même couleur pour la troisième ou la quatrième fois, ils doivent couper avec leurs plus hautes triomphes afin d'empêcher que le dernier en cartes ne puisse les surcouper. Mais s'ils n'ont point de hautes triomphes, & qu'il ne reste plus de la couleur jouée que ce qu'il y en a dans la levée à faire, il leur est plus avantageux de lâcher & de se défausser, que de couper avec un petit ou médiocre à-tout qui ne leur procureroit vraisemblablement pas la levée.

La couleur dont on doit d'abord se défausser, est celle où l'on a le moins de cartes, parce qu'on parvient plus promptement à la renonce qui est le but qu'on se propose en se défaussant. Si l'on avoit un nombre égal de fausses en plusieurs couleurs, il faudroit se défaire par préférence, de la couleur où coupent les adversaires, afin de pouvoir les surcouper, ou de celle dont on suppose qu'ils ont le roi, afin de se mettre en état de le couper.

Quand on a commencé à se défausser d'une couleur, il ne faut pas se défausser d'une autre avant d'être parvenu à la renonce. La raison en est que si l'on se défaussoit de deux couleurs à la fois, il faudroit le double de temps pour obtenir une seule renonce.

Lorsqu'on remarque que son ami se défausse d'une couleur, on doit, aussi-tôt qu'on le peut, jouer de cette même couleur pour lui faciliter le moyen de couper, ou de parvenir à la renonce.

Si après s'être défaussé d'une couleur, l'ami qu'on a, se défaussoit d'une seconde, il faudroit en tirer la conséquence qu'il a renoncé dans la couleur dont il s'est d'abord défaussé : ainsi lorsqu'on entre en jeu, on doit par préférence jouer de la couleur dont l'ami s'est d'abord défaussé, plutôt que de la seconde.

Les raisons qui engagent à donner à l'ami ce qu'il demande, prescrivent une pratique toute opposée à l'égard des adversaires. Aussi, puisqu'on doit jouer dans les renonces de son ami, & dans la couleur dont il se défait, on doit éviter de jouer dans les renonces des adversaires & dans les couleurs où l'on remarque qu'ils se défaussent.

Cette règle admet néanmoins l'exception suivante : instruit que votre ami a renoncé dans la même couleur que vos adversaires, si ceux-ci sont en cheville relativement à lui, vous jouerez bien en jouant de la couleur de leur renonce, parce que vous les faites passer en revue & les mettez dans le cas d'être surcoupés.

Quand on a deux cartes telles, par exemple, que le roi & le valet d'une même couleur, il est avantageux d'attendre & de voir venir dans cette couleur, afin de pouvoir se faire deux rois. Il est clair que si vous jouez votre roi, celui qui aura la dame & une carte inférieure, de la même couleur, fournira cette carte inférieure, & gardera sa dame pour prendre dans l'occasion votre valet. Si, au contraire, vous attendez pour voir venir, le joueur qui vous précédera, jouera sa dame pour vous forcer, & vous la prendrez avec votre roi. Alors, votre valet sera la carte supérieure de la couleur.

Votre conduite doit être la même lorsque vous avez dans votre jeu spadille & baste. Il faut attendre qu'on vous attaque en à-tout, parce que votre adversaire ayant manille & la mettant pour vous forcer, vous la prendrez avec spadille, & il vous restera baste, qui sera alors la principale triomphe du jeu.

Si vous avez une dame gardée, que votre ami soit dernier en cartes, & vos adversaires en cheville, vous devez jouer la garde de votre dame : la raison en est, que s'ils ont le roi & le valet, ils mettront vraisemblablement le roi, parce qu'autrement ils auroient à craindre de trouver la dame dans les mains de votre ami qui doit jouer après eux.

Cependant, si pour vous faire perdre ils n'avoient d'autre ressource que de mettre le valet, c'est-à-dire de *coster*, leur jeu seroit de le faire : cela réussit quelquefois; mais souvent on trouve la dame dans les mains de celui qui doit jouer ensuite, & qu'on a pour ennemi : alors on ne fait la levée ni du valet, ni du roi, parce que celui-ci est ordinairement coupé quand on joue de la couleur pour la seconde fois.

Au surplus, comme il y a toujours du risque à *coster*, il convient de ne pratiquer cette manière de jouer que quand il s'agit de rétablir un jeu désespéré.

Lorsqu'on a manille gardée d'une seule triomphe, on se trouve dans le même cas que le joueur qui a une dame gardée.

Observez à ce sujet que si manille se trouvoit accompagnée d'une seule garde, entre les mains d'un joueur en cheville, il faudroit qu'il évitât de couper, parce que si on le surcoupoit & qu'on vînt ensuite à jouer spadille, on feroit tomber sa manille qui se trouveroit sans garde.

Lorsqu'on a le second ou le troisième matador seul, c'est-à-dire, manille ou baste, & qu'on a l'occasion d'employer ce matador à couper il faut le faire, tant parce qu'on doit craindre, que spadille ne le fasse tomber, qu'à cause qu'en l'employant, on peut favoriser le jeu d'un ami.

Il est à propos de ne jamais tirer sa carte de son jeu avant que le moment de la jouer ne soit venu. En effet, je suppose qu'on a déjà joué d'une couleur, & qu'on en rejoue pour la seconde ou la troisième fois, il est clair que si vous renoncez à cette couleur, vous serez incertain sur la manière dont il conviendra que vous coupiez, & s'il vous sera avantageux d'employer une haute ou une basse triomphe : si étant livré à ce doute, vous appercevez que l'adversaire qui doit

jouer après vous, a une carte à la main ou à demi tirée de son jeu, à l'instant même vous sortez de votre incertitude, & vous concluez qu'il a de la couleur jouée. Cette conséquence est fondée sur ce que s'il n'avoit pas eu de la couleur dont il s'agit, il auroit attendu que vous eussiez joué, pour savoir ce qu'il lui auroit fallu faire, & il n'auroit point préparé de carte.

Le succès d'une demande simple, dépendant souvent du choix qu'on fait du roi appelé, il ne faut pas perdre de vue qu'on doit appeler par préférence le roi de la couleur dans laquelle on est en règle, ou du moins de celle dont on a le moins de cartes, parce qu'il est plus facile de s'y faire des renonces, & que le joueur qu'on s'est donné pour associé, aura soin de jouer de cette même couleur.

D'un autre côté, les rois donnant des levées sûres, quand ils ne sont pas coupés, il importe d'éviter qu'on ne les coupe : pour atteindre ce but, l'hombre appelle un roi rouge plutôt qu'un roi noir, parce que toutes choses égales, un roi rouge est moins susceptible d'être coupé qu'un roi noir, puisqu'il y a en rouge une carte inférieure de plus qu'en noir.

Cependant, si vous avez en noir la dame seule, & que vous n'ayez en rouge que le valet aussi seul, vous devez appeler par préférence le roi de votre dame, plutôt que celui de votre valet : la raison en est que quand vous jouerez votre dame, votre associé lâchera & son roi lui restera.

Comme un défaut de mémoire ou d'attention pourroit à chaque instant faire faire quelque faute à un joueur, il lui est permis, au moment où il est en tour de jouer, de regarder toutes les levées faites, afin qu'il puisse s'instruire de ce qu'il lui importe de savoir; mais cette permission n'a pas lieu en faveur de celui dont le tour de jouer n'est pas encore arrivé.

S'il arrivoit qu'un joueur en tour de jouer, voulant voir les cartes jouées, retournât, au lieu des levées, le jeu d'un autre joueur que celui-ci auroit posé sur la table, il en résulteroit une bête que les deux joueurs seroient tenus de payer chacun par moitié; l'un, pour avoir retourné indiscrètement le jeu d'un autre, & celui ci pour n'avoir pas mis obstacle à ce qu'on vît son jeu.

Si un joueur qui auroit ainsi mis en évidence un jeu au lieu d'une levée, l'avoit fait sans être en tour de jouer, il seroit seul tenu du payement de la bête.

Le joueur qui joue sans prendre, ayant pour adversaires les quatre autres joueurs, doit faire tous ses efforts pour les empêcher de lui nuire, & ceux-ci doivent réunir les leurs pour mettre obstacle à ce qu'il parvienne à faire les cinq levées nécessaires pour gagner.

Pour remplir son objet, l'hombre doit en général, aussitôt qu'il entre en jeu, jouer une de ses plus hautes triomphes : si ses adversaires ont la triomphe supérieure, il ne fait pas la levée, mais il a l'avantage de dégarnir d'un à-tout le jeu de chacun de ses quatre adversaires.

Ceux-ci ayant tous obéi au premier à-tout, il y a lieu de présumer que les triomphes sont partagées, & alors l'hombre joue un second & même un troisième à tout. Cette marche a pour objet de faire en sorte que les adversaires de l'hombre n'aient plus d'à-touts pour couper ses rois, dans le cas où ils y auroient renoncé.

Observez à ce sujet que, quand il n'y a qu'un ou deux des adversaires de l'hombre qui aient fourni de l'à-tout sur la première triomphe, il faut en conclure que les triomphes que n'a pas l'hombre sont dans un ou deux jeux; & alors il ne doit jouer à-tout qu'avec ménagement, attendu qu'il ne peut faire tomber qu'une partie des à-touts ainsi réunis, sans qu'il lui en coûte autant & même plus qu'à ses adversaires. La raison en est que l'adversaire qui a dans son jeu les triomphes voit venir l'hombre, & ne met sur les hautes triomphes de celui-ci que les moindres des siennes. Il suit delà que si l'hombre continuoit de jouer à-tout, l'adversaire seroit bientôt maître du jeu avec les triomphes supérieures, & c'est ce que l'hombre doit particulièrement éviter.

Quand, après avoir joué plusieurs fois à-tout, l'hombre a encore deux triomphes & son adversaire autant, il doit continuer de jouer à-tout, si ses deux triomphes sont supérieures à celles de son adversaire; mais il faut qu'il en use différemment, lorsque de ses deux triomphes l'une est supérieure, & l'autre inférieure. Par exemple, la triomphe est en cœur : il reste à l'hombre la dame & le trois, & à son adversaire, le deux & le quatre : voilà dans cette hypothèse, deux

cartes entre lesquelles l'hombre a un roi à craindre. S'il lui importe que ces deux cartes lui produisent chacune une levée, il faut qu'il joue d'une autre couleur, afin qu'ayant mis ses adversaires en jeu, il les force de l'attaquer ensuite en à-tout. Il est clair que, dans cette circonstance, il fera ses deux levées; car si on l'attaque par le deux, il mettra la dame; & si c'est par le quatre, il ne mettra que le trois.

Si l'hombre a une dame gardée, ou deux autres cartes entre lesquelles il a un roi à craindre, il doit mettre ses adversaires en jeu par quelque autre couleur, afin de les voir venir.

Lorsque l'hombre ne veut plus jouer à-tout, il est à propos qu'il joue ses rois les uns après les autres, excepté toutefois celui de la couleur dont il a le valet. Il doit attendre qu'on l'attaque dans cette couleur.

La raison pour laquelle il importe à l'hombre de jouer ses rois immédiatement après ses à-touts, est fondée sur ce qu'il empêche par ce moyen que ses adversaires ne puissent saisir l'occasion de se défausser, pour ensuite se trouver en situation de couper des rois joués trop tard.

Quand l'hombre a joué ses principaux rois, il doit jouer ceux que les évènemens du jeu ont pu lui procurer. Par exemple, s'il a été obligé de jouer un roi dont il avoit le valet, & que ce roi ait fait tomber la dame, il doit jouer ce valet devenu roi, s'il sait que l'adversaire qui a jeté la dame est sans à-tout : mais il doit en user autrement, s'il soupçonne que cet adversaire ait encore de l'à-tout; il faut qu'il joue alors de quelque autre couleur.

Il est souvent avantageux à l'hombre de masquer son jeu : c'est pourquoi s'il a le roi, la dame & le valet d'une couleur, il doit commencer par le valet plutôt que par le roi. Un adversaire qui, dans cet état des choses, renonceroit à la couleur jouée, & se trouveroit en cheville, laisseroit passer le valet sans le couper, parce qu'il présumeroit qu'un de ses amis ne manqueroit pas de prendre ce valet avec la dame ou avec le roi.

L'hombre pourroit aussi dans la même position, jouer le roi, & ensuite masquer son jeu en jouant le valet : l'adversaire qui renonceroit à la couleur pourroit en user, & se tromper comme dans le cas précédent.

Quand l'hombre voit qu'il y a de grandes forces réunies contre lui, & qui rendent la bete presque inévitable, il ne doit point hésiter de *coster* lorsqu'on joue dans la couleur dont il a le roi & le valet : ainsi il jouera le valet, parce qu'il peut croire que la dame est dans la main de celui qui a joué la petite carte de la même couleur. Il est possible que de cette manière l'hombre fasse une levée sur laquelle il n'avoit pas compté. Il est vrai que si le coup ne réussit pas, il peut en résulter l'inconvénient de faire perdre codille ce qu'on n'auroit perdu que remise, si l'on n'eût pas costé. En effet, la dame se trouvant dans le jeu de l'adversaire qui joue après l'hombre, prendra le valet; & s'il s'est sur le coup formé une renonce à la couleur, & qu'on en joue une seconde fois, le roi de l'hombre sera coupé, tandis qu'il ne l'auroit pas été s'il l'eût d'abord joué au lieu du valet. Il faut tirer de tout cela la conséquence qu'on ne doit coster que pour rétablir un jeu désespéré.

Lorsque l'hombre a joué à-tout autant qu'il le falloit, & ensuite ses rois & les dames dont ils étoient accompagnés, il convient qu'il joue dans la couleur qui se trouve dans son jeu en plus grande quantité, attendu que c'est celle où il doit espérer de faire le plutôt des rois par évènement.

Pour s'opposer aux vues de l'hombre, il importe que ses adversaires se fassent des renonces, ou en procurent à leurs amis. Il faut surtout en procurer à ceux qui sont dans le cas de voir venir l'hombre. Ainsi pour remplir cet objet, le joueur qui est placé immédiatement à la gauche de l'hombre, doit jouer de la couleur dans laquelle il a le plus de cartes; parce que plus il en a, moins ses amis doivent en avoir, & par conséquent ils se trouveront promptement renoncer à cette couleur.

Si, au contraire, l'adversaire premier en cartes est placé immédiatement à la droite de l'hombre, il doit chercher à se procurer des renonces à lui-même plutôt qu'à ses amis : la place qu'il occupe rendra de telles renonces plus avantageuses à ceux-ci, que si on leur en procuroit : il doit par conséquent jouer de la couleur dont il a le moins pour arriver plus promptement à son but.

Au reste, à quelque place que l'hombre soit, celui de ses adversaires qui se trouve avoir en couleur noire le même nombre de cartes qu'en couleur rouge, doit par préfé-

rence jouer de la couleur noire, parce qu'il est plus facile de faire des renonces en cette couleur qu'en rouge, attendu qu'il y a dans cette dernière couleur une carte de plus que dans la première, comme on l'a fait remarquer précédemment.

L'un des adversaires de l'hombre ayant joué d'une couleur, celui de ses amis qui vient à entrer en jeu par une levée, est disposé d'examiner s'il a plus ou moins de cartes dans une couleur que dans une autre; son devoir est de rejouer dans la couleur dont son ami a d'abord joué : car c'est une règle qu'il faut, autant qu'on le peut, lui donner ce qu'il a demandé.

Quand on change de couleur, il est plus à propos de jouer de celle à laquelle on sait que l'hombre renonce, que d'une autre dont on n'a pas encore joué; parce que si l'on jouoit de cette dernière couleur on auroit à craindre de faire des rois à l'hombre. En effet, il faut que les triomphes de l'hombre s'emploient tôt ou tard, ainsi il y a moins de risque à lui fournir l'occasion de couper, qu'à lui procurer des rois avec lesquels il feroit des levées.

Quand les adversaires de l'hombre trouvent le moyen de se défausser, ils doivent le faire dans la couleur dont ils ont le moins de cartes, & principalement dans celle à laquelle l'hombre renonce.

Toutes les fois que le joueur qui est placé immédiatement à la droite de l'hombre, se trouve en jeu, ce dernier a l'avantage de voir venir ses quatre adversaires : il faut donc le priver, autant qu'on le peut, de cet avantage, & pour réussir dans cette vue, il est à propos que l'adversaire dont on vient de parler, commence par ses plus hautes cartes, quand il se défausse dans la couleur où l'hombre a renoncé.

Un autre avantage que les adversaires de l'hombre retirent de cette pratique, consiste en ce que chaque fois qu'on joue la couleur dont il s'agit, l'hombre a lieu de craindre d'être surcoupé par l'adversaire, qui s'est dépouillé de ses hautes cartes.

S'il arrive que l'hombre craignant d'être surcoupé, abandonne la levée, ses adversaires doivent continuer de jouer de la même couleur, afin de renouveller l'embarras de l'hombre.

Lorsque les adversaires n'ont plus de cette couleur, celui qui est en jeu doit jouer dans la couleur dont il a remarqué que ses amis se défaussoient.

Quand une couleur n'a point encore été jouée, & qu'on a lieu de soupçonner que l'hombre a dessein de s'y faire des rois, on doit se défausser de toute autre couleur pour conserver, s'il est possible, la dame gardée ou le valet troisieme de celle là, & faire ainsi avorter le projet de l'hombre.

Si vous avez une triomphe seule, autre néanmoins que spadille, il faut l'employer à couper si l'occasion s'en présente : vous courriez trop de risque en attendant mieux, parce que les matadors ou à-touts supérieurs pourroient faire tomber celui que vous auriez voulu épargner, & vous regretteriez alors de ne l'avoir pas mis à profit. S'il arrive que votre triomphe employée à couper ne fasse pas la levée, elle force du moins l'hombre, & cela favorise le jeu de vos amis.

Quand quelqu'un de vos amis se trouve en cheville, vous devez éviter de masquer votre jeu : ainsi vous auriez tort de jouer un valet dont vous auriez le roi & la dame. La raison en est que, si l'un de vos amis y avoit renoncé, il couperoit dans la crainte que les cartes supérieures ne fussent dans la main de l'hombre, & il perdroit de cette manière une triomphe qu'il auroit gardée, si, au lieu de masquer votre jeu, vous eussiez joué le roi plutôt que le valet.

Lorsque l'hombre joue une triomphe médiocre, comme le roi ou la dame, celui des adversaires qui joue le premier après lui, doit lacher la levée & se défausser, s'il n'a pour toute triomphe que spadille ou manille : s'il n'a que spadille, il est certain qu'il lui fera faire une levée : & s'il n'a que manille, il doit croire que l'hombre n'a pas spadille, puisque s'il l'eût eu, il n'auroit pas manqué de le jouer préférablement à une triomphe médiocre.

Si l'hombre premier en cartes, ayant des matadors, commençoit à jouer par un petit à-tout, ses trois premiers adversaires feroient bien de ne fournir que d'autres petits à-touts, afin que la levée se fît par le quatrième, & que celui-ci mît l'hombre dans le cas de jouer avant les autres, qui, par ce moyen, le verroient venir.

Quand l'adversaire qui est dernier n'a qu'un à-tout avec manille ou baste, il doit faire la levée avec son matador s'il ne peut pas

la faire avec son à-tout inférieur, plutôt que de laisser passer cette levée à celui de ses amis qui se trouve placé immédiatement à la droite de l'hombre.

L'adversaire de l'hombre qui a fait la levée sur le petit à-tout, doit présumer que l'hombre a spadille, & qu'il n'a d'abord joué un petit à-tout, que dans la vue de dégarnir manille & baste, pour ensuite les faire tomber à la premiere occasion qu'il aura de jouer à-tout de spadille: en conséquence, & pour empêcher que le dessein de l'hombre ne s'exécute, il est à propos qu'il joue un petit à-tout, ou même un matador s'il lui reste seul: en jouant de cette maniere il embarrasse l'hombre: car s'il joue spadille, les autres adversaires, amis du premier, qui voient venir l'hombre, ne se deferont ni de manille, ni de baste, puisque ces matadors ne peuvent être forcés par spadille, que quand il est joué pour première carte: si au contraire, l'hombre lâche la main elle passera peut-être au second adversaire qu'il a en face, & celui-ci ne manquera pas de rejouer un petit à-tout. L'ami qui est immédiatement après lui, ne doit mettre ni manille, ni baste, s'il les a, il faut qu'il se defausse, & ce procédé est un nouvel embarras pour l'hombre, attendu qu'il lui donne lieu de craindre les deux adversaires qui sont encore à jouer.

Lorsqu'un des adversaires se trouve avoir dans le cours du jeu, une ou plusieurs triomphes supérieures à celles de l'hombre, sans en avoir d'inférieures, & que ses amis renoncent à cette couleur, il doit jouer à-tout jusqu'à ce qu'il n'en ait plus: ensuite il doit jouer de la couleur à laquelle il sait que l'hombre renonce, & successivement les rois qu'il peut avoir, afin d'éviter de remettre l'hombre en jeu.

Quand ce dernier a ses triomphes épuisées avant celles de l'adversaire, celui-ci cesse de jouer à-tout, & il garde les triomphes qui lui restent pour couper les rois de l'hombre s'il venoit à en jouer.

Pour l'exécution de ce qu'on vient de dire il faut faire attention à deux choses:

Premièrement, il faut que les triomphes de l'adversaire soient toutes supérieures à celles de l'hombre: car s'il en avoit une supérieure & l'autre inférieure, son jeu seroit d'attendre qu'on l'attaquât dans cette couleur.

En second lieu, il faut que les amis de cet adversaire aient renoncé à la couleur d'à-tout; autrement il risqueroit d'affoiblir son parti en tirant les triomphes qu'il a à eux.

L'égalité du jeu exige, sans doute, qu'on soit exposé à perdre autant qu'on peut gagner: mais on ne s'est pas contenté d'assujettir celui qui fait jouer & qui vient à perdre, à payer à ses adversaires une somme égale à celle qu'il auroit reçue de chacun d'eux, on a voulu qu'il fût encore condamné à la bête. Cette bête, qui est plus ou moins considérable, est proportionnée au plus ou moins de jeu & de poulans qu'il y avoit à gagner. Ainsi, la première bête sur les tours simples sera de quinze jetons, somme égale à celle que l'hombre auroit retirée s'il eût gagné.

Si cette première bête vient à être remise, celui qui jouera le coup suivant & qui gagnera, retirera du jeu quarante-cinq jetons; savoir, quinze jetons pour le jeu du coup sur lequel la bête s'est faite: quinze autres jetons pour le jeu du coup suivant, & les quinze jetons dont la bête est composée.

Si au lieu de gagner ce coup, celui qui a fait jouer vient à faire une seconde bête, il est clair qu'elle sera de quarante-cinq jetons, puisqu'il auroit eu cette somme à tirer.

Il faut remarquer que quelque soit le nombre des bêtes qui se font ainsi successivement, on n'en retire jamais qu'une à la fois, & c'est la première faite. Mais si sur un même coup, il se faisoit plusieurs bêtes; l'une, par exemple, pour avoir perdu, une autre pour avoir renoncé ou pour quelqu'autre faute, elles se joueroient toutes ensemble le coup suivant.

Abstraction faite de ces bêtes provenant de fautes particulières, on a vu que des deux bêtes dont nous avons d'abord parlé, il n'y avoit que celle de quinze jetons qui dût être au jeu: ainsi, en gagnant le coup suivant, on auroit à recevoir, 1°. quinze jetons pour le jeu du premier coup: 2°. quinze jetons pour le jeu du second coup: 3°. quinze jetons pour le jeu du troisieme coup: & enfin quinze jetons pour la première bête, ce qui feroit un total de soixante jetons.

Il suit delà, que si l'on venoit à perdre le troisième coup, la bête qui en résulteroit seroit de soixante jetons.

Si après cette troisième bête, il s'en fai-

ſoit une quatrième, elle ſeroit de ſoixante-quinze jetons, puiſque les ſoixante jetons précédens ſeroient augmentés des quinze qui auroient été mis au jeu le quatrième coup : ainſi tant que les bêtes ſe multiplieroient, elles augmenteroient chaque coup de quinze jetons. Par conſéquent, la cinquième ſeroit de quatre-vingt-dix jetons ; la ſixième, de cent cinq ; la ſeptième de cent vingt ; la huitième de cent trente-cinq, &c.

Lorſque la première bête eſt tirée, il ne reſte plus de fiches, ni de jetons de remiſe, & par conſéquent le jeu n'eſt que de quinze : mais il eſt augmenté par la plus forte bête qui doit alors être miſe au jeu. Ainſi, quand il y a eu cinq remiſes, c'eſt la bête de quatre-vingt-dix qu'on doit mettre au jeu après la première de quinze qu'on a tirée. Donc, la bête ſur ce coup, ſeroit de cent cinq.

Si, au lieu de perdre remiſe on a perdu codille, la ſeconde bête ne ſera que de trente jetons, attendu que les quinze jetons du premier coup auront été tirés par ceux qui auront codillé. Les bêtes qui ſe font ſur les tours doubles, ſont relatives à l'augmentation des poulans & du nombre des jetons que les joueurs ſont tenus de mettre au jeu : or, comme celui qui donne à chaque coup des tours doubles, eſt obligé de mettre devant lui pour le jeu, deux fiches de poulans avec deux jetons, & les autres joueurs chacun deux jetons, il faut en conclure, que la première bête doit être de trente jetons, & que ſi elle eſt remiſe, la ſeconde ſera de quatre-vingt-dix jetons, &c.

On a vu précédemment qu'à chaque coup celui qui donne, doit mettre au jeu cinq fiches qu'on appelle *poulans*. De ces cinq fiches, quatre ſont deſtinées aux matadors, ſavoir, deux à ſpadille, une à manille, & une à baſte. Quant à la fiche qui reſte, chaque joueur ajoute un jeton pour former le jeu ou la poule.

Ce jeu ou cette poule doit appartenir à ceux des joueurs qui, par le moyen d'une demande ſimple ou du ſans-prendre, ou du codille, ſont parvenus à faire cinq levées.

Si les deux aſſociés en demande ſimple, ou celui qui a joué ſans-prendre, ne faiſoient que quatre levées & que les adverſaires en fiſſent autant, la poule reſteroit pour le coup ſuivant. Cela continue de même juſqu'à ce qu'il arrive un coup ſur lequel l'hombre ou ſes adverſaires parviennent à faire les cinq levées néceſſaires pour gagner.

Le nombre des remiſes n'empêche pas qu'on ne remette au jeu, à chaque coup, une nouvelle fiche & cinq nouveaux jetons.

Comme il y a différentes manières de gagner la poule, il y a auſſi différens payemens à faire aux joueurs qui la gagnent.

Si vous avez demandé ſimplement, & que conjointement avec votre partenaire ou aſſocié, vous ſoyez parvenu à faire cinq levées, la poule ſe partage entre vous & lui ; vous partagez de même les deux jetons de conſolation que chacun des adverſaires eſt obligé d'ajouter à la poule, lorſque vous avez joué & gagné en couleur ordinaire. Si vous avez joué en couleur favorite, la conſolation eſt de quatre jetons.

Vos adverſaires ſont pareillement obligés de vous payer chacun une fiche en couleur ordinaire, & deux fiches en couleur favorite pour les matadors, quand ils ſe trouvent réunis tant dans votre jeu que dans celui de votre aſſocié.

S'il arrivoit qu'au lieu de faire cinq levées, vous en fiſſiez huit, c'eſt-à-dire la vole, il faudroit que vos adverſaires ajoutaſſent au payement chacun vingt jetons en couleur ordinaire, & quarante en couleur favorite.

Nous obſerverons ici qu'à la différence de ce qui ſe pratique au médiateur, on n'encourt aucune punition, lorſqu'après avoir entrepris la vole, on vient à la manquer.

Quand, au lieu de demander ſimplement, l'hombre a joué ſans prendre, & qu'il a fait cinq levées, chacun de ſes quatre adverſaires doit lui payer dix jetons en couleur ordinaire, & le double en couleur favorite, indépendamment des matadors s'il les a, & de la vole ſi elle a eu lieu : mais ſi l'hombre n'a pas fait cinq levées, & que par conſéquent il ait perdu, il faut qu'il paye le ſans prendre & les matadors, comme il les auroit reçus s'il eût gagné.

Lorſque l'hombre a un aſſocié, & qu'ils viennent à perdre, la bête, la conſolation & les matadors, s'il y en a, doivent être payés par moitié entre l'hombre & ſon aſſocié, à l'exception néanmoins du cas où l'hombre n'auroit fait aucune levée ; il faudroit alors qu'il payât ſeul tout ce qui ſeroit à payer.

Lorſque dans le partage à faire entre les

aſſociés,

associés, tant en perte qu'en gain, il se trouve un jeton impair, l'hombre le paye en cas de perte, & il le perçoit en cas de gain.

S'il arrivoit que l'hombre & son associé ne fissent que trois levées, ils perdroient codille. Les trois autres joueurs alors partageroient entre eux ce qui feroit au jeu. Et lorsqu'en pareil cas il se trouve des jetons impairs, le premier appartient à celui de ces joueurs qui avoit la plus forte triomphe; & le second, à celui dont la triomphe étoit supérieure à celle de l'autre joueur.

Il faut également appliquer tout ce qu'on vient de dire, aux quatre adversaires de l'hombre qui, en jouant sans prendre, a perdu codille.

Observez que tous les payemens dont on a parlé, doivent être doublés quand ils sont à faire lors du neuvième tour de la partie, qui est le dernier, & que pour cette raison on appele *tour double*.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Quintille.

Associé. C'est le joueur que l'hombre a appelé à son secours. On l'appelle aussi partenaire.

A-tout. C'est la couleur dont est la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Baste. On donne ce nom au troisième matador, qui est l'as de trèfle.

Bête. C'est une sorte d'amende qui a lieu contre les joueurs en plusieurs cas, & qui consiste à mettre au jeu la quantité de jetons déterminée par la circonstance.

Cheville. (être en) Il se dit du joueur qui n'est ni le premier ni le dernier à jouer.

Codille. Il se dit du gain des adversaires de l'hombre, lorsqu'ils ont fait cinq levées. Ainsi *gagner codille*, c'est gagner sans avoir fait jouer.

Codiller. C'est gagner codille.

Consolation. C'est un droit que l'hombre paye à ses adversaires quand il perd, & qu'il reçoit d'eux quand il gagne.

Contrat. C'est une pièce carrée d'os ou d'ivoire, qui vaut dix fiches, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Coster. Il se dit d'un joueur en cheville, qui ayant une carte roi, & une autre inférieure, jette celle-ci plutôt que celle-là, parce qu'il espère que la carte supérieure à celle qui n'est pas roi, ne se trouvera pas dans la main de la personne avant laquelle il joue.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Défausser. (se) C'est se défaire des fausses qu'on a dans son jeu.

Demander. C'est annoncer qu'on est disposé à jouer pour faire cinq levées avec le secours d'un associé.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Favorite. C'est la couleur qui, en cas de concurrence, a la préférence sur les trois autres, & qui produit à l'hombre un double payement, soit du jeu, soit du sans-prendre, de la vole & des matadors, quand il vient à gagner dans cette couleur.

Fausse. C'est une basse carte d'une couleur autre que celle d'à-tout.

Fiche. C'est une pièce longue d'os ou d'ivoire, qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Forcé. (être) C'est être obligé d'obéir, c'est-à-dire, de jouer de la couleur demandée.

Forcer. C'est jetter une carte supérieure à celle qui a d'abord été jouée.

Hombre. On désigne sous ce nom le joueur qui a nommé la triomphe, soit qu'il ait demandé simplement, soit qu'il ait joué sans prendre.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Jeu. Ce mot a trois significations; il se dit en premier lieu, de toutes les cartes ensemble; ensuite des cartes que chaque joueur a dans sa main, & enfin des jetons que les joueurs ont mis devant eux pour former la poule.

Lâcher. C'est mettre une carte inférieure sur celle qu'on a jouée, tandis qu'on en a une qui lui est supérieure.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Manille. On donne ce nom au second matador qui est, en couleur noire, le deux; &, en couleur rouge, le sept.

Matadors. On désigne sous ce nom la réunion dans une main des trois premières triomphes, qui sont spadille, manille & baste.

On appelle *faux matadors*, trois ou un plus grand nombre de triomphes qui se suivent immédiatement l'une l'autre, & dont manille est la première.

Mêler. C'est battre les cartes.

Obéir. C'est fournir de la couleur jouée.

Passer. C'est annoncer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Ponte. On désigne sous ce nom l'as d'une couleur rouge, quand elle forme la triomphe.

Poulans. On donne ce nom aux cinq fiches que le distributeur des cartes est obligé de mettre devant lui, pour appartenir ensuite aux matadors & au joueur qui gagnera la poule.

Poule C'est la totalité des jetons que les joueurs ont mis au jeu, & de plus une fiche de poulans, pour être tirés par l'hombre quand il gagne, ou par ses adversaires, s'ils viennent à codiller.

Préférence. C'est ce qu'on appelle autrement la favorite.

Remise. Il se dit d'un coup où l'hombre fait la bête sans que son adversaire ait gagné codille.

Renonce. Terme qui s'emploie pour exprimer qu'on manque d'une couleur. On dit dans ce sens, *se faire une renonce*, pour dire, se mettre en état de couper une couleur, en se défaisant des cartes qu'on a de cette même couleur.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée quand on le peut.

Renvier. C'est obliger celui qui a demandé simplement, à jouer en couleur favorite, ou à jouer sans prendre.

Sans prendre. C'est nommer la triomphe, & jouer sans associé.

Spadille. C'est l'as de pique, qui est, en toute couleur, le premier matador.

Talon. C'est ce qui reste de cartes après que chaque joueur a celles qu'il lui faut.

Tour. C'est la réunion d'un nombre de coups, tel que chacun des joueurs ait eu successivement une fois la main. Et l'on appelle *tour double*, le tour qui termine la partie, parce que les payemens sont doublés durant ce tour.

Triomphe. C'est la couleur que l'hombre a nommée; & qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

QUINZE.

Sorte de jeu de hazard & de renvi auquel peuvent jouer ensemble deux, trois, quatre, cinq & six personnes.

On emploie ordinairement, pour jouer à ce jeu, deux jeux composés chacun de cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, deux jeux entiers. On réunit ensemble, pour former un jeu, les piques & les trefles des deux jeux, & les couleurs rouges forment l'autre jeu.

La partie est limitée à un nombre de tours dont on convient.

On commence par faire prononcer le sort sur la distribution des places que les joueurs occuperont autour de la table. Lorsqu'il y a, par exemple, cinq joueurs, on tire du jeu cinq cartes, savoir, un roi, une dame, un valet, un dix & un neuf, qu'on mêle & qu'ensuite on présente aux joueurs, afin que chacun en prenne une. Celui qui se trouve avoir le roi, choisit la place qu'il juge à propos : la dame se met à la droite du roi; le valet à la droite de la dame; le dix à la droite du valet & le neuf à la gauche du roi.

C'est au joueur qui a le neuf à distribuer les cartes le premier.

Avant cette distribution, chacun met en évidence devant soi, l'argent dont il veut composer sa cave. On a coutume de convenir que la cave pourra bien excéder une somme qu'on fixe; mais qu'elle ne pourra pas être au-dessous de cette somme.

Chaque joueur met ensuite au jeu un jeton ou un écu selon la convention, & la totalité de ces mises forme ce qu'on appelle le *jeu* ou la *passe*.

Quand cela est fait, le joueur qui doit donner, mêle les cartes, & après avoir fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, il en donne une à chacun de ses adversaires, en prenant cette carte, non au-dessus du jeu comme cela se pratique d'ordinaire aux

autres jeux, mais à la partie inférieure du talon.

La parole appartient en premier lieu au joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, & successivement à chaque joueur qui suit, dans le même ordre.

Ainsi, quand chaque joueur a sa carte, celui qui a la parole dit qu'*il passe*, ou qu'il propose, soit le jeu, soit une somme quelconque prise dans sa cave, ou même la totalité de sa cave.

On passe non-seulement quand on a mauvais jeu, mais encore lorsqu'on a beau jeu, parce que, dans ce cas-ci, on se réserve le droit de renvier celui qui jouera le premier.

S'il arrive que tous les joueurs passent, chacun remet au jeu, & l'on donne de nouvelles cartes.

Il faut observer que ces nouvelles cartes se donnent par le joueur qui a distribué les premières, & que le même joueur doit continuer de donner sans remêler, jusqu'à ce qu'il ne reste plus au talon assez de cartes pour en distribuer une à chaque joueur, & en conserver en outre deux dans la main.

Lorsqu'un joueur ayant la parole, ouvre le jeu, soit en disant qu'*il fait le jeu*, ou *la passe*, soit en proposant une somme quelconque, qui ne peut être au-dessous de la passe, à moins qu'il n'ait plus qu'un reste de cave devant lui, le joueur suivant est obligé d'accepter la proposition, ou de dire, qu'*il passe*. Dans ce cas-ci, il ne peut plus revenir sur le coup : mais lorsqu'il a accepté de jouer ce que l'autre a proposé, il peut renvier s'il le juge à propos, & si le premier joueur n'accepte point le renvi, il perd ce qu'il a d'abord proposé.

Observez que quand le joueur qui a la parole a passé, sans qu'aucun joueur précédent ait ouvert le jeu, il peut rentrer en concurrence avec ceux qui viennent à ouvrir le jeu, ou à faire quelqu'autre proposition. La même règle s'applique à tous ceux qui ont passé, lorsqu'auparavant il n'a été fait aucune proposition.

Si celui qui a ouvert le jeu ou proposé de jouer une somme quelconque, vient à être renvié, & qu'il ait accepté le renvi, il demande carte au joueur qui donne & qui tient dans sa main le talon. Celui-ci détache alors une carte de la partie inférieure du talon, & la donne à celui qui l'a demandée : elle se met découverte sur la première carte distribuée au joueur. Celle-ci doit rester couverte jusqu'à la fin du coup.

La carte demandée étant donnée, la parole appartient au joueur qui a reçu cette carte. Il peut alors dire qu'il s'en tient à ce qui est fait, ou il peut faire une proposition nouvelle en forme de renvi. Dans l'un comme dans l'autre cas, les joueurs qui sont engagés sur le coup peuvent renvier, s'ils le jugent à propos ; & ceux qui refusent d'accepter le renvi, perdent ce qu'ils ont exposé avant leur refus.

On observe ici que le joueur qui approche le plus près du point de *quinze*, sans l'excéder, gagne ce qu'on a joué, & que dans le cas où les points de deux joueurs seroient égaux, la primauté l'emporteroit. Cette primauté appartient au joueur qui est le plus près de la droite du distributeur des cartes. Il suit delà qu'un joueur qui réunit à la primauté le point de *quinze*, gagne nécessairement.

La valeur des cartes se détermine par la quantité des points que chacune d'elles présente. Ainsi, l'as se compte pour un point; le deux pour deux points, &c.

Quant aux figures, elles valent chacune dix points.

Lorsque les renvis proposés sur la première carte demandée, sont terminés par l'acceptation des joueurs, celui qui a demandé une première carte peut en demander une nouvelle s'il le juge à propos, & successivement en demander plusieurs autres si cela lui convient, tant qu'il n'a point excédé le point de *quinze*. Mais s'il vient à excéder ce point, il a perdu irrévocablement, & il doit abandonner son jeu.

Remarquez au surplus, qu'à chaque nouvelle carte qui est demandée, la faculté de renvier se représente pour tous les joueurs intéressés sur le coup.

Quand le premier n'ayant point excédé le point de *quinze*, ne veut plus ajouter de carte à celles qu'il a demandées, pour former son jeu, il l'annonce en disant *basta*, terme qui signifie qu'il s'en tient à son jeu tel qu'il est.

C'est alors au joueur qui suit à former son jeu : pour cet effet il demande carte comme a fait le premier, & tout ce qu'on vient de dire relativement à lui, se réitère successivement envers chacun des autres

joueurs qui se trouvent intéressés sur le coup.

Lorsque chaque joueur a formé son jeu & qu'il n'y a plus lieu aux renvis, celui qui est premier, accuse son jeu & le met à découvert. Si le second a un point supérieur, sans avoir *brûlé* ou *crevé*, il le montre pour faire connoître qu'il a gagné sur le premier : mais si le premier a gagné sur le second, celui-ci coule son jeu au rebut sans le montrer. Tout cela se pratique de même à l'égard du troisième & des autres joueurs qui peuvent être intéressés sur le coup.

Les exemples que nous allons présenter développeront plus particulièrement la théorie qu'on vient d'établir.

Nous supposerons d'abord la partie liée entre cinq joueurs appelés Gaspard, Emile, Ferdinand, Alexandre & César. César est le distributeur des cartes : il a à sa droite Gaspard & successivement les autres joueurs dans l'ordre où ils viennent d'être nommés. La cave de chaque joueur est d'environ cent écus.

PREMIER EXEMPLE.

Gaspard qui a la parole, & dont la carte est un as, dit qu'*il fait le jeu*, c'est-à-dire, que si la mise de chaque joueur est d'un écu & que la passe soit simple, il joue cinq écus. Emile, dont la carte est un neuf, dit qu'il passe, & il coule sa carte au rebut : Ferdinand qui a un quatre, dit qu'il tient le jeu : César qui est dernier & qui a un cinq, dit aussi qu'il tient le jeu. La parole appartient alors à Ferdinand, qui dit *avec cela* ; ce qui signifie qu'il se tient à la première proposition, sans renvier : c'est ensuite à César de parler : il dit qu'il tient le jeu, & qu'il propose dix écus au-delà : l'objet de ce renvi est de faire abandonner le coup, au moins par un des deux joueurs qui se sont d'abord engagés à jouer. En effet, après que Gaspard a accepté le renvi, Ferdinand qui n'a qu'un quatre, & qui doit présumer que César a un cinq, dit qu'il ne tient pas : il coule sa carte au rebut, & ajoute à la passe les cinq écus du premier engagement, que la prudence a voulu qu'il abandonnât.

Gaspard demande carte, & on lui donne un trois : il dit *avec cela*. César imaginant que ce trois est un lardon, c'est-à-dire, une carte dont les points réunis à ceux de la carte couverte, en composent au moins six, dit qu'il propose quinze écus au-delà du jeu & du premier renvi. Gaspard tient ce second renvi, & demande une nouvelle carte. On lui donne une figure : il a par conséquent treize points à découvert. Alors il propose le reste de son argent : mais César ne tient pas, parce qu'il a tout lieu de craindre que son adversaire n'ait quinze avec la primauté. Ainsi Gaspard gagne sans contradiction. Au surplus il est obligé de découvrir son jeu, pour faire voir qu'il n'avoit pas brûlé quand il a fait son dernier renvi. Cette obligation de découvrir le jeu n'a pas lieu quand les points découverts ne s'étendent pas au-delà de cinq.

SECOND EXEMPLE.

Gaspard, premier en cartes, a un cinq & passe. Emile qui a aussi un cinq, ouvre le jeu ; les trois autres joueurs passent en coulant leurs cartes au rebut. Gaspard à qui la parole revient, dit qu'il tient le jeu & qu'il propose en outre le tiers de sa cave. Emile tient sans renvier. Gaspard demande carte & on lui donne un six. Emile qui, par le premier renvi de Gaspard, est fondé à croire qu'il a une belle carte couverte, telle qu'un quatre ou un cinq, en conclut que le six donné à Gaspard lui forme un lardon, & en conséquence, après que celui-ci a dit *avec cela*, l'autre lui propose tout son argent.

Gaspard juge alors qu'il lui est moins onéreux d'abandonner ce qu'il a engagé, que de courir les risques de tenir le renvi, puisque s'il venoit à perdre il seroit décavé. Or il est probable que si dans la position, il prenoit carte, il brûleroit, & que s'il s'en tenoit à son jeu qui n'est composé que d'onze points, son adversaire en réuniroit un plus grand nombre.

TROISIEME EXEMPLE.

Les quatre premiers joueurs passent : le dernier qui a un cinq, propose le jeu : Gaspard, Emile & Ferdinand coulent leurs jeux au rebut : mais Alexandre, qui n'a qu'une mauvaise carte telle, par exemple, qu'un neuf, tient cependant le jeu : voici le

raisonnement sur lequel il se fonde : il dit que si le hazard lui amène une carte qui le fasse brûler, il ne perdra que le jeu ; tandis que s'il lui vient un six, il aura jeu sûr & pourra gagner par renvi tout l'argent de son adversaire. En effet, le six sur le neuf lui arrive ; & pour que son adversaire ne se doute pas du coup, il dit *avec cela*. César qui prend ce six pour un lardon, dit qu'il joue dix écus de plus : Alexandre tient ce renvi, & propose vingt autres écus : César soupçonnant en ce moment qu'Alexandre a tenu le jeu sur une carte brûlante, tient les vingt écus, mais il ne renvie plus : il demande à Alexandre s'il veut carte : celui-ci répond *basta*. Alors César prend carte : Il lui vient une figure qui, ajoutée à son cinq couvert, lui donne *quinze*. Comme il n'y a que la primauté qui puisse le faire perdre, il n'hésite point à proposer le reste de son argent, parce qu'il ne suppose pas que son adversaire ait lui-même le point de *quinze* : mais celui-ci l'ayant, tient le renvi, montre son jeu & gagne tout par primauté.

QUATRIEME EXEMPLE.

Gaspard a un as ; Emile un quatre ; Ferdinand un cinq & les deux autres joueurs chacun une carte brûlante. Gaspard qui a la parole, dit qu'il passe : Emile propose le jeu ; Ferdinand le tient ; les deux autres joueurs coulent leurs cartes au rebut, & Gaspard qui revient sur le coup, dit qu'il tient aussi le jeu. N'y ayant point encore de renvi, Gaspard demande carte & on lui donne une figure. Il propose alors la moitié de son argent, ou même le tout : mais la figure découverte jointe à la primauté intimide ses adversaires qui craignent que la carte couverte ne soit un quatre ou un cinq, & ils abandonnent ce qu'ils ont joué plutôt que de courir les risques de se faire décaver.

Ces exemples suffisent pour indiquer la marche du jeu.

Tandis que la partie dure, un joueur ne peut rien ôter de sa cave ; mais il est le maître d'y ajouter à tout coup avant d'avoir vu son jeu.

Au reste, le grand art d'un joueur de *quinze*, consiste à engager son argent à propos & à ne pas le risquer inconsidérément.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Quinze.

Accuser. C'est mettre le jeu à découvert.

Avec cela. Expression dont se sert un joueur pour annoncer qu'il ne renvie pas.

Avoir la parole. C'est être en tour d'exprimer ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Basta. Ce terme s'emploie pour annoncer qu'on ne veut plus ajouter aucune carte à celles qu'on a.

Brûler. C'est excéder le point de *quinze*.

Carte brûlante. C'est une carte qui représente plus de cinq points : ainsi un six & toutes les cartes qui sont au-dessus sont des cartes brûlantes.

Cave. C'est le fonds d'argent que chaque joueur met devant lui.

Couper. C'est séparer en deux parties un jeu de cartes, avant de distribuer aux joueurs les cartes qu'ils doivent avoir.

Crever. C'est la même chose que brûler.

Décaver. C'est gagner tout l'argent qu'un joueur a devant lui.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs.

Figure. On donne ce nom aux cartes peintes qui sont les rois, les dames & les valets.

Jeu. C'est ce que chaque joueur a mis au jeu. On dit *je vais du jeu*, *je suis du jeu*, pour dire, qu'on joue ce qui compose le jeu.

Lardon. C'est une carte qui gâte un jeu en mettant le joueur dans le cas de brûler.

Mêler. C'est battre les cartes avant de faire couper.

Ouvrir le jeu. C'est faire la première proposition.

Passe. C'est l'argent qu'on est convenu de mettre au jeu toutes les fois qu'on recommence un nouveau coup.

Passer. C'est ne point ouvrir le jeu ou ne point tenir ce que propose un autre joueur.

Point. C'est le nombre que composent ensemble plusieurs cartes. Il se dit aussi du nombre que présente chaque carte.

Primauté. C'est l'avantage par lequel le joueur le plus près de la droite de celui

qui a donné, gagne le coup quand il a un point égal à celui de son adversaire.

Renvi. C'est ce qu'on propose au-delà de ce qui est engagé.

Renvier. C'est faire un renvi.

Talon. Ce sont les cartes que celui qui donne a dans sa main, pour les distribuer successivement aux joueurs.

R

REVERSI.

SORTE de jeu des cartes, qui se joue entre quatres personnes.

On se sert d'un jeu entier dont on a ôté les dix : ainsi il ne reste que quarante huit cartes.

On emploie, pour faire les comptes du jeu, une monnoie composée de contrats, de fiches & de jetons qui ont une valeur convenue.

Ces contrats, ces fiches & ces jetons sont divisés en quatre parties, dont chacune égale, aux trois autres pour le nombre des pièces, en diffère par la couleur, afin que chaque joueur puisse reconnoître ce qu'il a mis au jeu, & que celui qui vient à gagner sache auxquels des joueurs il doit répéter le prix des pièces dont la fortune l'a favorisé.

La valeur du contrat est de dix fiches, & celle de la fiche est de dix jetons.

On appelle *prise*, les contrats, les fiches & les jetons qu'on distribue à chaque joueur en commençant la partie.

La prise contient ordinairement dix contrats, vingt fiches & dix jetons. Chaque prise a son panier ou sa boîte particulière.

Les places que doivent occuper les joueurs autour de la table se tirent au sort : l'un d'entre eux a pour cet effet, dans sa main quatre cartes couvertes, qu'il présente aux autres joueurs, afin que chacun en choisisse une. Ces quatre cartes sont un as, un roi, une dame & un valet. Le joueur auquel le hazard a distribué l'as, se met à la place qu'il juge à propos : celui qui a le roi, se met à la droite de l'as : celui qui a la dame, à la droite du roi ; & celui qui a le valet, à la droite de la dame.

Voici l'ordre selon lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre : l'as est supérieur au roi ; le roi à la dame ; la dame au valet ; le valet au neuf ; le neuf au huit ; le huit au sept ; le sept au six ; le six au cinq ; le cinq au quatre ; le quatre au trois, & le trois au deux.

La partie doit durer dix tours, c'est-à-dire, que chaque joueur doit donner dix fois. Celui qui, en tirant les places, a eu l'as, doit donner le premier, & les autres donnent successivement après lui, chacun selon le rang où le sort l'a placé.

Le joueur premier en cartes, est chargé, sous sa responsabilité, de faire faire le panier, c'est-à-dire, de recueillir ce que chaque joueur est tenu de mettre dans le panier pour appartenir à celui qui gagnera. En conséquence, il débute par y faire mettre quatre jetons par le joueur qui donne, & chacun des autres joueurs y en met deux. Ainsi le premier panier doit être de dix jetons, & il se place à la droite du distributeur des cartes.

Le panier étant fait, le joueur chargé de donner, mêle les cartes, fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche, & distribue ensuite en trois fois onze cartes à chaque joueur, deux fois quatre & une fois trois : quant à lui, il s'en distribue trois fois quatre, & les trois cartes qui restent forment ce qu'on appelle le talon.

Ces trois cartes se mettent au milieu de la table, &, à l'exception du joueur qui a donné, chacun des autres peut prendre pour lui une des cartes, après en avoir auparavant écarté une de son jeu. La première est destinée au joueur le plus près de la droite de celui qui a donné ; la seconde, au joueur qui suit, & la troisième est pour le joueur placé à la gauche du distributeur des cartes. A l'égard de celui-ci, qui s'est donné douze cartes, il

n'y en a point pour lui au talon, & cependant il faut qu'il en écarte une, afin qu'en jouant, il n'en ait qu'onze comme chacun de ses trois adversaires.

Le droit d'écarter pour prendre une carte au talon, n'impose pas la nécessité de le faire: ainsi celui qui est satisfait de son jeu tel qu'il l'a, ou qui craint de prendre une carte nuisible, se dispense d'écarter; & dans ce cas-ci, il peut regarder la carte qui lui étoit destinée; mais après l'avoir vue, il ne peut plus la prendre.

Quand les écarts sont finis, les cartes écartées se mettent sous le panier, afin qu'elles ne se mêlent pas avec les autres. On en vient alors à jouer les cartes. Le joueur placé à la droite de celui qui a donné, commence par telle couleur qu'il lui plaît: les autres joueurs sont obligés, chacun à son tour, de fournir de la couleur jouée, s'ils en ont; mais ils sont dispensés de forcer. La levée appartient à celui qui a fourni la plus haute carte de la couleur par laquelle on a commencé. Ce dernier joue ensuite la carte qu'il juge à propos, & l'on continue de même jusqu'à ce que les onze levées soient faites.

Il faut observer qu'on ne doit pas confondre ensemble plusieurs levées, attendu que, quand une levée n'est pas couverte & retournée, chaque joueur est fondé à voir la levée qui a précédé; mais c'est la seule qu'on ait le droit de regarder.

Les objets du jeu qui exigent une attention particulière, sont la partie, les as, le quinola & le *reversi*.

De la partie.

Quand toutes les cartes sont jouées, le joueur qui, dans ses levées, a réuni la plus grande quantité de points, paye à celui qui n'en a point ou qui en a le moins, quatre jetons pour ce qu'on appelle la partie.

Il n'y a que les as, les rois, les dames & les valets qui produisent des points dans les levées. Ainsi un as se compte pour quatre points; un roi pour trois; une dame pour deux, & un valet pour un seul point.

S'il arrive qu'il y ait entre deux joueurs égalité de points, celui qui a le plus de levées doit payer la partie. Si les levées sont pareillement égales entre eux, la partie doit être payée par celui qui est le plus éloigné du panier, c'est-à-dire, de la droite du distributeur des cartes.

Quant au gain de la partie, lorsqu'il y a égalité de points, il appartient au joueur qui a le moins de levées: s'il y a égalité de points & de levées, c'est le dernier en cartes qui gagne. Ainsi le joueur qui a donné l'emporte sur tous les autres, & successivement celui qui est placé le plus près de sa droite.

Quoique pour la partie on ne puisse jamais payer moins de quatre jetons, on convient souvent que le joueur qui la perdra, payera en outre à celui qui la gagnera, un jeton pour chaque point qu'il y aura dans les cartes écartées. En ce cas, le quinola écarté se compte pour quatre points, quoiqu'il n'en produise qu'un dans les levées.

Des as.

Lorsqu'un joueur réunit dans son jeu les quatre as, il a le droit de renoncer toutes les fois qu'il le juge à propos, quoiqu'il ait de la couleur jouée: mais s'il arrivoit qu'un autre joueur fit le *reversi*, celui qui auroit eu les quatre as, & qui ne l'auroit point empêché, seroit tenu de le payer seul, tant pour lui que pour les autres.

Lorsqu'on n'a pas de la couleur jouée, & qu'on jette sur cette couleur un as d'une autre couleur, le joueur qui fait la levée est obligé de payer un jeton pour cet as, si c'est celui de cœur, de trèfle ou de pique, & deux jetons, si c'est l'as de carreau.

Ces payemens doivent être doublés quand l'as est placé *duc* ou *à la bonne*, c'est-à-dire sur la dernière levée.

Quand un joueur est forcé de prendre avec un as, il doit payer à celui qui l'a forcé de mettre cet as, deux jetons si c'est un autre as que celui de carreau, & quatre jetons, si c'est ce dernier as.

Si ce qu'on vient de dire a lieu sur la dernière levée, les payemens dont il s'agit doivent être doublés.

Lorsqu'un joueur est obligé de jouer lui-même ses as, ce qui s'appelle les *gorger*, ou qu'il les joue volontairement, c'est à celui qui gagne la partie à les demander: alors celui qui les a joués doit les lui payer à raison de deux jetons pour l'as de carreau, & d'un jeton pour tout autre as.

Ces payemens doivent être doublés lorsque les as ont été joués ducs ou à la bonne.

Du quinola.

On appelle *quinola* le valet de cœur. Quand il peut être placé sur une autre couleur que celle de cœur, il fait gagner à celui qui l'a joué en renonce, toutes les fiches qu'il y a dans le panier : il faut en outre que le joueur qui fait la levée où est tombé le quinola, lui paye quatre jetons.

Mais si le joueur qui a dans son jeu le quinola, est forcé de le jouer sur du cœur, il fait la bête, c'est à-dire, qu'il doit mettre dans le panier autant de fiches ou de jetons qu'il en auroit gagné s'il eût placé son quinola en renonce : il faut d'ailleurs qu'il paye huit jetons à celui de ses adversaires qui a joué le cœur sur lequel il a été obligé de jetter son quinola. Les deux autres joueurs doivent de leur côté chacun quatre jetons à celui qui a forcé le *quinola* ; & c'est ce qu'on appelle *payer la consolation.*

Il suit delà qu'un joueur qui a le quinola dans son jeu, doit examiner si la quantité de ses cœurs est suffisante pour qu'il lui convienne de le conserver. On l'écarte ordinairement quand il n'est pas quatrième, c'est-à-dire, accompagné de trois cœurs. La raison en est que comme il n'y a que douze cartes d'une même couleur, on peut, si elles sont partagées, fournir un cœur sur chacune des trois premières levées de cette couleur, & il restera encore le *quinola*. Il y a beaucoup de joueurs qui gardent le *quinola* troisième quand il est accompagné de gros cœurs, ou qu'ils ont renoncé à quelque couleur. Au reste, on se décide en pareil cas, selon les circonstances dans lesquelles on se trouve.

Quand le *quinola* est placé duc, ou à la bonne, c'est-à-dire, sur la dernière levée, celui qui l'a reçu doit payer huit jetons au joueur qui l'a placé.

Mais si le *quinola* vient à être forcé duc, le joueur qui l'a forcé est en droit d'exiger seize jetons de celui qui fait la bête, & huit de chacun des autres joueurs.

Lorsque le joueur qui a le *quinola*, se trouve dans l'obligation de le jouer après que la levée précédente lui est restée, il fait une bête, à moins qu'il ne l'évite en faisant le *reversi*. Ainsi, il y a trois manières de faire la bête : la première a lieu quand un joueur est obligé de jouer son *quinola* sur du cœur ; la seconde, quand on renonce à la couleur jouée quoiqu'on en ait dans sa main ; & la troisième, lorsqu'on gorge le *quinola*, c'est-à-dire, lorsqu'après avoir fait une levée précédente, on est obligé de jouer le *quinola* sans que pour cela on parvienne à faire le *reversi*.

Quand un joueur a fait la bête en jouant le *quinola*, il doit payer quatre jetons à celui qui gagne la partie ; mais il faut que celui-ci les demande avant qu'on ait coupé pour le coup suivant.

Il importe au joueur qui place en renonce le *quinola*, de ne point oublier de prendre promptement ce que contient le panier : cela lui est acquis ; mais il perdroit son droit, s'il négligeoit d'en user avant qu'on eût coupé pour le coup suivant.

Lorsque le joueur qui a le *quinola*, a dessein de faire le *reversi*, il faut qu'il l'emploie avant les deux dernières levées, autrement il seroit privé du droit de recueillir ce que contiendroit le panier.

Il se fait souvent plusieurs bêtes successivement, avant que personne tire le panier : dans ce cas, on ne les met pas toutes ensemble au panier ; on les joue l'une après l'autre, en commençant par la plus considérable.

Quand il n'y a plus de bêtes on refait le panier, c'est-à-dire, que celui qui donne y met huit jetons, & les autres joueurs chacun quatre.

Du Reversi.

Un joueur a fait le *reversi* quand il n'a laissé faire aucune levée à ses adversaires.

Celui qui a fait le *reversi* est en droit d'exiger seize jetons de chacun des autres joueurs. Il est d'ailleurs fondé à se faire restituer ce qu'il a payé pour les as & pour le *quinola* qu'il a pu recevoir.

Le *reversi* est entrepris aussi-tôt qu'un même joueur a fait les neuf premières levées : il n'est plus question alors de la partie : si ce joueur ne fait pas la dixième & la onzième levée, le *reversi* est rompu & il doit payer seize jetons à celui qui le lui a rompu, c'est-à-dire, qui le premier a mis une carte supérieure

périeure sur la dixième ou onzième qu'il a jouée.

Quand le *reversi* est entrepris, les deux dernières levées sont franches, c'est-à-dire, que les as & le *quinola* joués, gorgés, forcés ou donnés en renonce, n'assujettissent à aucun payement.

Lorsqu'un joueur ayant le *quinola*, vient à faire le *reversi*, il a le droit de tirer le panier, s'il a joué son *quinola* avant les deux dernières levées, même en l'employant sur un cœur joué pour la première levée. Dans ce cas-ci, il se fait non seulement restituer les huit jetons du *quinola* forcé; mais il se fait encore payer seize jetons par chaque joueur pour le *reversi*.

Si l'un des joueurs ayant joué son *quinola* & fait les neuf premières levées, ne fait pas les deux dernières, il fait la bête de ce qui est dans le panier, & il est en outre obligé de payer à celui qui l'a empêché de faire le *reversi*, seize jetons pour le *reversi* rompu.

Lorsqu'un joueur a fait les neuf premières levées & qu'il lui reste le *quinola*, il ne peut plus tirer le panier ni faire la bête, soit qu'il fasse le *reversi* ou qu'on le lui rompe : le *quinola* redevient alors, dans quelque main qu'il se trouve, un valet ordinaire.

De ce qui doit être pratiqué tant en écartant qu'en jouant.

Le plus beau jeu qu'on puisse avoir au *reversi*, consiste dans la réunion des huit principaux cœurs & des as des trois autres couleurs. Avec un tel jeu on ne doit pas écarter puisqu'on a la certitude de faire le *reversi* & de tirer le panier, à moins qu'on ne fasse la faute de garder le quinola jusqu'aux deux dernières levées.

Si au lieu de la dame de cœur on en avoit le deux, le *reversi* ne seroit plus sûr; mais comme le quinola le seroit, il ne faudroit pas non plus écarter sur le coup.

Il conviendroit encore d'en user de même, si l'on avoit la dame, le valet, le huit, le sept, le six & le cinq de cœur, avec deux deux gardés par les as, & une renonce. La raison en est que, dans ce cas, on seroit assuré de placer le quinola, à moins qu'on ne fit la faute de se défaire des sorties, c'est-à-dire, des deux, avant d'avoir épuisé les cœurs.

Il est pareillement convenable de ne pas écarter, quand on a le quinola septième par les plus petits cœurs, & les quatre plus basses cartes d'une autre couleur. Avec un tel jeu on est également sûr de placer le quinola & de tirer le panier.

Enfin, on ne doit pas écarter quand on a un jeu qui n'est composé que de deux, de trois & de quatre, parce qu'on est sûr qu'on ne fera aucune levée.

Si vous avez le quinola seul, second ou troisième, vous devez l'écarter par préférence à toute autre carte, à moins que vous n'ayez un jeu à faire le *reversi*, c'est-à-dire, le quinola troisième par l'as & le roi ou la dame, avec les cartes supérieures dans les autres couleurs, & que vous soyez dernier en carte.

Lorsque le quinola est accompagné de trois autres cœurs, vous pouvez supposer les huit autres cœurs partagés entre vos trois adversaires, & conclure de ce partage qu'ils ne pourront pas forcer le quinola. Mais vous ne devez pas perdre de vue que ce n'est pas seulement du nombre des cœurs que dépend le gain ou la perte du panier, puisqu'on peut faire la bête en gorgeant le quinola. Ainsi, il ne suffit pas, pour le porter, qu'il soit accompagné de beaucoup de cœurs, il faut encore avoir des sorties, c'est-à-dire, des deux des autres couleurs; & même, quand on n'est pas premier à jouer, il convient que ces sorties soient gardées par de grosses cartes.

Il est donc à propos que vous conserviez avec soin les grosses cartes qui servent de garde à vos sorties, sans vous inquiéter de la perte ou du gain de la partie; car c'est uniquement de vos sorties que dépend le gain du panier, & par conséquent la réussite de votre principal projet.

Si au lieu d'avoir quatre petits trèfles, vous en aviez quatre moyens, ce seroit le jeu, quoiqu'ayant beaucoup de cœurs, d'écarter le quinola, sur-tout si vous étiez premier en cartes. La raison en est qu'il y auroit six à parier contre un, que vous seriez relevé sur le premier trèfle que vous joueriez après avoir épuisé les cœurs, & que vous seriez obligé de rentrer ensuite par un second trèfle, sans pouvoir sortir.

Enfin, si au lieu de quatre trèfles, vous aviez deux moyens carreaux, comme le

valet & le neuf, un moyen pique, & un moyen trèfle, vous pourriez risquer de porter le quinola, en vous faisant une renonce à pique ou à trèfle. Vous espéreriez qu'il ne vous rentreroit pas de la couleur écartée, ou qu'il ne vous en rentreroit qu'une très-basse carte : mais il ne faut pas se dissimuler qu'il y a à parier qu'en pareille circonstance le quinola sera gorgé deux fois sur trois.

Il ne suffit donc pas, pour porter le quinola, qu'il soit accompagné de quatre ou cinq cœurs, il faut encore avoir des sorties sur lesquelles on puisse compter, c'est-à-dire, des deux ou des trois gardés par des as, ou du moins par des rois ou des dames.

Si, étant dernier, vous avez le quinola sixième par les plus gros cœurs, l'as de trèfle quatrième par le deux & le trois, l'as & le deux de carreau, & renonce à pique, vous jouerez bien en écartant le deux de carreau : la raison en est qu'il vous arrivera de trois choses l'une : ou vous placerez votre quinola sur la première levée; si l'on vient à jouer pique; ou vous placerez votre quinola à la bonne, à moins toutefois qu'un de vos adversaires n'ait six cœurs & de quoi vous relever à trèfle; ou enfin vous ferez le *reversi* & gagnerez en même temps le panier.

Si, au contraire, vous écartiez l'as de carreau, on pourroit d'abord tirer votre deux de carreau ; ensuite, sur le premier cœur qu'on joueroit & sur ceux que vous seriez obligé de jouer vous même pour les épuiser, on se déferoit des trèfles, & vous vous trouveriez alors dans le danger imminent de gorger le quinola.

Il y a plus : si vous n'aviez ni le roi, ni la dame de cœur, ce seroit encore le jeu d'écarter le deux de carreau plutôt que l'as : la raison en est qu'un joueur habile jugera, en vous voyant relever de l'as le premier carreau, ou que vous avez écarté le quinola, ou que vous voulez faire le *reversi* ; ou qu'ayant le quinola, l'as de carreau étoit la garde de votre sortie. En vous voyant les cœurs, il s'en tiendra aux deux dernières conjectures; & en conséquence, il aura soin de relever de son roi ou de sa dame de cœur, soit pour vous tirer votre sortie de carreau, avant de vous faire rentrer en cœur, & alors vous placez votre quinola; soit pour vous faire rentrer en cœur sur le champ, soit en vous mettant dans votre jeu, puisque vous avez votre sortie assurée en trèfle. Si, au contraire, vous avez écarté l'as de carreau, le joueur intelligent qui vous aura tiré le deux n'en rejouera pas; & si par hazard, ou dans le dessein de vous tirer votre sortie, il vient à jouer trèfle, comme il vous aura vu relever avec l'as, il ne manquera pas de rejouer un second & même un troisième trèfle s'il les a, après avoir pris le premier cœur que vous aurez joué : ensuite il vous fera rentrer en cœur, & vous gorgerez le quinola, attendu qu'il n'y aura plus de trèfle sur le jeu pour vous faire sortir.

Quoiqu'il y ait beaucoup de hazards pour favoriser la réussite d'un quinola troisième, on doit néanmoins tenir pour règle, 1°. qu'un quinola ne doit être porté que quatrième avec des sorties, lorsqu'on n'a point de renonce : 2°. qu'il n'est beau qu'autant que ces sorties sont gardées lorsqu'on n'a pas les petits cœurs, & qu'on n'est pas premier à jouer : 3°. enfin, que si l'on n'a que de gros cœurs, & qu'on ne les ait pas tous, il faut, pour être sûr de ne pas gorger le quinola, avoir autant de sorties gardées, que les adversaires peuvent relever de fois à cœur avant qu'on ait pu les épuiser.

Comme il est possible de prendre le quinola au talon, la prudence exige que, quand il y a beaucoup de fiches ou de jetons au panier, un joueur s'abstienne d'écarter, s'il a un jeu composé de manière à lui faire écarter le quinola s'il l'avoit : mais si le panier est simple, & qu'en écartant une grosse carte, il y ait lieu d'espérer qu'on gagnera la partie, on peut courir les risques de faire la bête.

Lorsque vous êtes dernier, & que vous n'avez pas le quinola, vous avez une crainte de moins que les autres, qui est celle de la rentrée : mais vous avez à craindre comme eux de recevoir le quinola simple ou duc, & de payer le *reversi* ou la partie.

Toutes les fois que vous avez une couleur chargée sans en avoir le deux, vous avez à craindre de recevoir le quinola duc sur cette couleur, attendu qu'il est présumable que le deux sera la sortie ou l'une des sorties du joueur qui a le quinola, s'il n'est pas écarté. En ce cas, vous devez en user pour éviter le quinola duc, comme on a vu que devoit faire celui qui a le quinola cinquième par de gros

cœurs. Pour le ſauver, il ne faut pas écarter les gardes de vos ſorties, même l'as de cœur, ſi vous l'avez accompagné d'un petit cœur, afin de pouvoir conſerver votre ſortie, pour ne la jouer qu'après avoir tiré les ſorties de la couleur chargée.

En jouant de cette manière, non-ſeulement vous êtes ſûr d'éviter le quinola duc, mais encore il arrive ſouvent que vous tirez les ſorties de celui qui a le quinola, quand elles ne ſont pas gardées, & qu'en le faiſant enſuite rentrer, ou ceux qui ont des cœurs inférieurs aux ſiens, il gorge le quinola.

Si vous avez un jeu tel que vous ne puiſſiez pas éviter de perdre la partie, comme quand il eſt compoſé de l'as, du roi & de la dame, ou du neuf de cœur; de l'as, du roi, de la dame, du valet & du huit de trèfle, & de l'as, du roi & du quatre de pique, vous devez écarter le quatre de pique : la raiſon en eſt que votre pis aller eſt qu'il vous rentre une baſſe carte comme celle que vous écartez; & que ſi au contraire, il vient à vous en rentrer une groſſe, vous pourrez faire le *reverſi*, même gagner le panier s'il vous eſt venu le quinola, ou enfin forcer le quinola s'il vous eſt rentré un petit cœur; ce qui vous dédommagera de la perte de la partie.

Le plus mauvais jeu qu'on puiſſe avoir eſt celui qui ſe trouve compoſé de trois groſſes cartes de chaque couleur, ſans qu'on en ait les as, & qu'on eſt dernier. Avec un pareil jeu on perd néceſſairement la partie, & on reçoit le quinola s'il n'eſt pas à l'écart. Tout ce qu'on a de mieux à faire eſt de diminuer le mal en écartant un as, & ſur-tout l'as de carreau ſi on l'a. Quand on n'eſt pas dernier, & que le panier eſt ſimple, on peut courir les riſques d'écarter pour raccommoder ſon jeu, de manière à pouvoir du moins faire éviter le quinola duc.

Voici comment on doit conduire un jeu où ſe trouve le quinola.

Quelque beau que ſoit ce jeu, le joueur qui l'a ne peut jamais être ſûr de donner ſon quinola à la bonne, & de gagner en même temps la partie. Pour que cela arrive, il faut de deux choſes l'une, ou que tous les cœurs qu'il n'avoit pas ſoient joués, ou qu'il ſoit aſſuré que le joueur qui les a ne relevera aucune main. Il ſuit delà que ſi, ſans être premier, vous aviez le quinola onzième par les gros cœurs, & qu'on ne jouât pas le deux pour première carte, il faudroit donner ſur le champ votre quinola, attendu que ſi vous en uſiez autrement, le joueur qui releveroit la main venant à jouer le deux de cœur, votre quinola ſeroit gorgé, puiſque vous feriez toutes les autres levées.

Lorſque vous avez le quinola ſeptième par les plus petits cœurs, & qu'il s'eſt fait cinq levées ſans qu'on ait joué cœur, vous devez donner votre quinola à la ſixième levée, ſi l'on a encore joué d'une autre couleur que celle de cœur : la raiſon en eſt que celui qui fait cette ſixième levée pourroit avoir dans ſa main les cinq cœurs que vous n'avez pas, & forcer par ce moyen votre quinola.

Quand on a le quinola quatrième ou cinquième, par les bas cœurs, & d'ailleurs les petites cartes des autres couleurs, il n'y a point de ſcience qui puiſſe faire éviter la bête, s'il y a quatre ou cinq cœurs dans la main d'un des joueurs, & qu'il les joue de ſuite : mais ſi vous avez le quinola cinquième par l'as, le roi ou la dame, le huit & le ſix, ou le ſept & le cinq, & avec cela le huit ou le neuf de carreau ſeul, le roi, le huit & le deux de trèfle, & l'as & le deux de pique, le gain ou la perte du panier dépendront de la manière dont vous jouerez. Si vous êtes premier, vous devez d'abord jouer votre fauſſe, c'eſt-à-dire, le huit ou le neuf de carreau que vous avez ſeul : après cela, ſi vous faites la levée, vous jouerez l'as de cœur, & enſuite le roi ou la dame : ſi vos trois adverſaires fourniſſent du cœur, il convient de continuer de jouer dans la même couleur votre plus groſſe carte, pour tirer tous les petits cœurs qui pourroient vous faire rentrer, s'ils reſtoient entre les mains des autres joueurs : quand il n'y en a plus, vous jouez la carte la plus haute de la couleur dont vous avez la ſortie troiſième, & vous ſortez au moins à la troiſième carte : alors ſi l'on joue dans la renonce que vous vous êtes faite à la première levée, ou que l'on continue à jouer de la couleur par laquelle vous venez de ſortir, vous donnez l'as ou le roi qui ſervoit de garde à votre ſeconde ſortie. Si l'on joue de la couleur de cette ſeconde ſortie, vous prenez de la garde, vous jouez le deux, & vous finiſſez par donner votre quinola à la bonne. Avec un pareil jeu, il n'y a, pour ainſi dire, pas de milieu entre gorger le quinola & le donner duc. Mais ſi à la première levée

de cœur, vous voyez qu'ils sont tous dans la main d'un seul de vos adversaires, vous ne devez pas continuer à jouer cœur; il faut alors jouer la moyenne carte de la couleur dont vous avez le roi troisième, afin d'essayer de faire entrer en jeu ceux qui ont renoncé à cœur; si cela réussit, c'est-à-dire, si l'un de ceux qui ont renoncé à cœur prend votre huit de trèfle, vous devez bien observer si celui qui a les cœurs n'y renonce pas : s'il y renonce votre jeu est sûr; car en prenant alors du roi le second trèfle, & jouant vos deux piques en commençant par l'as, vous donnerez vraisemblablement votre quinola, soit que celui qui a les cœurs releve le deux de pique, soit qu'il ne le releve pas, attendu qu'ayant moyen de relever à cœur, s'il en joue, vous sortirez par le deux de trèfle, que vous avez encore, & vous serez certain que le joueur qui fera la levée, ne pourra jouer que d'une couleur à laquelle vous renoncerez.

Il ne faut pas perdre de vue que, pour bien jouer le *reversi*, vous devez vous souvenir non seulement des cartes jouées par lesquelles vous pouviez sortir, ou qui pouvoient vous faire rentrer, mais encore des couleurs auxquelles renoncent vos adversaires.

Vous observerez aussi que vous devez, lorsque cela dépend de vous, donner beaucoup de points à celui qui en a déjà, plutôt qu'à celui qui n'en a point, si vous en avez vous même assez pour craindre de perdre la partie : mais si vous n'avez qu'une main blanche ou très peu de points, vous jouerez bien en gardant un as ou un roi d'une couleur épuisée, pour le donner dans l'occasion à celui qui n'a point de levée, afin de gagner la partie par préférence à lui.

Du vis-à-vis.

C'est une manière de jouer, selon laquelle le joueur qui vient à gagner la partie, la fait payer double quand elle est perdue par le joueur placé vis-à-vis de lui. Le vis-à-vis paye de même doubles, les as, le quinola & le *reversi*; lorsqu'ils sont dus au joueur placé vis-à-vis de lui.

Du jeu du quinola forcé.

C'est une manière de jouer qui consiste dans l'obligation de garder le quinola, s'il n'y a point de bête, quand même il seroit seul : de plus, si l'on ne vouloit point écarter & qu'en regardant la carte elle se trouvât être le quinola, on seroit tenu de le prendre & d'écarter pour cet effet une autre carte : mais, lorsqu'il y a une bête au panier, on est dispensé de porter le quinola.

Du jeu des deux quinola.

Lorsqu'on veut jouer les deux quinola, on met dans un jeu deux valets de cœur, & dans l'autre deux dames de cœur pour y tenir lieu de quinola.

Le jeu des deux quinola ne diffère du jeu ordinaire qu'en ce qu'il y a deux paniers; l'un appelé le *grand panier*, & l'autre le *petit panier*. L'enjeu du grand panier forme le double de l'enjeu du petit.

Le quinola qu'on place le premier, ne gagne que le petit panier & se paye à l'ordinaire, au lieu que le quinola qu'on ne place que le second, gagne le grand panier & se paye double.

Il arrive quelquefois qu'un joueur qui a un quinola, le joue pour forcer l'autre quinola : dans ce cas il fait la bête du petit panier; mais il fait faire la bête du grand, à celui dont il a forcé le quinola.

Du reversi entre trois joueurs.

On se sert d'un jeu de médiateur dont on a ôté les sept; au moyen de quoi il ne reste plus que trente six cartes, neuf de chaque couleur. On distribue comme au *reversi* ordinaire, onze cartes à chaque joueur, & celui qui donne en prend douze. Il n'en reste par conséquent que deux au talon. Il est rare qu'à ce jeu-là, on force le quinola quatrième; mais en revanche, il est aisé de le faire gorger, quand le joueur qui le porte ne peut ou ne fait pas empecher qu'on lui tire ses sorties. En effet, comme il n'y a que deux cartes de l'écart que l'on ne connoît pas avant de jouer, souvent on les connoît promptement : d'ailleurs, si l'un de vos adversaires renonce à une couleur dès la première levée, vous connoissez une grande partie du jeu de l'autre.

Il suit delà qu'il importe singulièrement au *reversi* à trois, de ne pas esquicher in-

considérément, attendu qu'il ne faut qu'une faute de ce genre, pour faire gorger le quinola, ou pour donner lieu à un *reversi*.

Règles auxquelles on est assujetti quand on joue au reversi.

1°. Lorsqu'on s'est trompé en donnant ou qu'il y a une carte retournée dans le jeu, on recommence avec celui des deux jeux que désigne le joueur qui perd le plus.

2°. Si quelqu'un prend sa carte du talon par distraction, avant d'avoir écarté, il la remet à l'écart s'il s'en apperçoit avant qu'on joue; s'il ne se rappelle pas ce que c'est que cette carte, le premier à jouer lui en tire une au hazard, & il la met à l'écart sans la regarder.

3°. Le premier qui doit jouer est obligé de vérifier si tous les joueurs ont mis au panier; sinon il faut qu'il paye pour ceux qui ont omis d'y mettre.

4°. Lorsqu'on a mis une carte à l'écart, on ne peut plus la reprendre.

5°. Si à la fin du coup on s'apperçoit qu'il y a eu erreur dans l'écart, soit parce qu'un des joueurs n'a pas écarté ou qu'il a écarté deux cartes, le coup est nul, & doit être recommencé.

6°. Quand on a coupé, on n'est plus fondé à demander les as ni le quinola joués ou gorgés, ni la partie, ni à prendre le panier si l'on a placé le quinola. Pareillement, si on a refait le panier, sans y faire mettre une bête qui étoit due, & qu'on ait coupé pour le coup suivant, celui qui devoit cette bête, en est quitte.

7°. Il est permis de demander, avant de jouer sa carte, que celles qu'on a jouées précédemment, soient mises dans l'ordre où on les a jouées, même de les y mettre; mais on ne doit pas faire faire cette remarque à ceux qui ne le demandent pas.

8°. Il est pareillement permis de demander à celui qui renonce pour la première fois, s'il n'a pas de la couleur jouée. On évite par-là l'effet, toujours désagréable, d'une distraction. On peut d'ailleurs avertir le joueur qui releve une main qu'il n'a pas faite, mais on n'y est pas obligé.

9°. Lorsqu'un joueur vient à s'appercevoir lui-même qu'il renonce & qu'il reprend sa carte sur le champ, il n'est pas obligé de relever la main quoiqu'il le puisse; mais celui qui auroit joué après la renonce, est libre de reprendre sa carte, pour en fournir une autre.

10°. Si l'on prouve à la fin du coup, à un joueur qu'il a renoncé, tandis qu'il pouvoit faire la main, il ne doit pas être payé du quinola s'il l'avoit, ni tirer le panier, ni gagner la partie: cependant, s'il avoit placé le quinola avant d'avoir renoncé, il seroit fondé à en percevoir le produit; mais s'il avoit renoncé à cœur pour sauver son quinola, il faudroit qu'il le payât à celui qui le lui auroit forcé, & il feroit en outre la bête.

11°. Un joueur peut en toute circonstance examiner les levées qu'il a faites, mais il ne peut voir que la dernière de celles que les adversaires ont faites avant que la suivante fut couverte. On est fondé à arrêter une levée complette qui est encore sur le tapis, pour demander à voir la précédente; mais on ne doit pas la prendre soi-même dans le jeu de l'adversaire. Si celui-ci l'avoit mêlée avec les levées précédentes, il faudroit qu'il les montrât toutes.

12°. Quand il y a du doute sur la perte ou sur le gain de la partie, parce qu'un ou plusieurs joueurs ont confondu leurs levées ensemble ou avec l'écart, on doit prononcer en faveur de ceux qui ont conservé leurs levées distinctes.

13°. Si l'on se trompe de couleur ou de personne, en demandant les as joués, le payement n'en est pas dû.

14°. Le joueur qui jette son jeu, parce qu'il croit faire le reste des levées, est censé le faire, quand un autre joueur auroit un jeu avec lequel il seroit forcé de prendre. Ainsi celui qui a jeté son jeu doit payer aux autres les as, & le quinola qu'on met alors dues, quand même on n'auroit pas eu jeu à les placer de cette manière: mais il en est autrement lorsqu'il s'agit d'un *reversi*: le joueur qui peut le rompre, oblige celui qui a jeté son jeu à le reprendre & à jouer ses cartes l'une après l'autre.

15°. Si un joueur croyant gagner la partie, ou voulant favoriser celui qui la gagne, demande le quinola joué ou les as, avant que celui auquel ils sont dus les ait demandés, il est obligé de les payer pour ceux qui les devoient.

16°. S'il survient quelque difficulté imprévue, elle doit être décidée à la pluralité des voix, non compris celui qui a fait naître cette difficulté, & la décision doit faire loi durant toute la partie.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Reversi.

A la bonne. Expression dont on se sert pour signifier qu'on a placé le quinola ou quelque as sur la dernière levée, afin de recevoir un double payement.

Bête. C'est une sorte d'amende qui a lieu contre un joueur auquel on a forcé ou fait gorger le quinola.

Contrat. C'est une pièce carrée d'os ou d'ivoire, qui vaut dix fiches, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Dernier en cartes, ou simplement *dernier*. C'est le joueur qui ne doit jouer qu'après tous les autres, comme cela arrive quand on a donné, ou qu'on est à la gauche du joueur qui a fait la levée.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Duc. On dit un *quinola duc*, un *as duc*, pour dire, un quinola, un as donné à la bonne.

Ecart. C'est la carte qu'un joueur a rejetée de son jeu pour en prendre une autre au talon, s'il n'est pas dernier.

Ecarter. C'est former son écart.

Esquicher. C'est éviter de faire une levée qu'on pouvoit faire.

Fiche. C'est une pièce longue d'os ou d'ivoire qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Forcer. C'est obliger quelqu'un à jouer un as ou le quinola.

Gorger. C'est être forcé de jouer soi-même un as ou le quinola, sans faire le *reversi*.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes.

Panier. Il se dit tant de l'ustensile où se mettent les enjeux, que des enjeux mêmes.

Partie. C'est ce qu'on est obligé de payer au joueur, qui, étant le plus près du panier, ne fait aucun point, ou n'en fait pas plus que celui qui en a fait le moins.

Premier en cartes, ou simplement *premier*. C'est le joueur qui doit jouer le premier.

Prise. C'est la totalité des contrats, des fiches & des jetons qu'on distribue à chaque joueur avant de commencer la partie.

Quinola. C'est le nom qu'on donne au valet de cœur, qui est la principale carte du jeu.

Renoncer. Terme qui s'emploie pour exprimer qu'on manque d'une couleur.

Reversi. C'est le nom que porte le jeu dont il s'agit, & c'est aussi l'action de faire toutes les levées.

Talon. C'est les cartes qui restent après qu'il a été distribué à chaque joueur ce qu'il lui en faut.

Tour. C'est la réunion d'un nombre de coups tel que chacun des joueurs ait eu successivement une fois la main.

REVERTIER.

Sorte de jeu de table qui se joue dans un trictrac.

Quinze dames de chaque côté, de deux couleurs différentes; deux dés & deux cornets pour les pousser, servent à jouer au *revertier*.

Ce jeu n'a lieu qu'entre deux personnes: les joueurs se servent eux-mêmes, c'est-à-dire, qu'ils mettent les dès dans leurs cornets.

Avant de commencer, chaque joueur empile ses dames, de manière que celles avec lesquelles vous devez jouer soient dans le coin à la gauche de votre adversaire, & que les siennes soient dans le coin qui est de votre côté & à votre gauche.

On fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel chacun jouera: pour cet effet, chaque joueur jette un dé, & celui qui amène le plus haut point a l'avantage de jouer le premier.

Les nombres dissemblables, comme deux & as, quatre & trois, &c. sont appelés simples. Ceux qui viennent égaux, comme deux trois, deux quatre, &c. sont appelés doublets.

Chaque doublet a sa dénomination particulière : les deux as se nomment *bezet*, ou *tous les as ;* les deux deux, *double deux ;* les deux trois, *terne ;* les deux quatre, *carme ;* les deux cinq, *quine*, & les deux six, *sonnez*.

On doit, en jouant, pousser les dés de manière qu'ils frappent la bande qui est du côté de l'adversaire.

Le dé est bon par-tout dans le trictrac, excepté quand les deux dés sont l'un sur l'autre, ou sur la bande ou bord du trictrac, ou qu'ils sont dressés l'un contre l'autre, en sorte qu'ils ne soient pas tous les deux sur leurs cubes.

Le dé qui est sur le tas ou la pile des dames, ou sur une ou deux dames, ou sur l'argent, est également bon, pourvu qu'il soit sur cube, de manière à pouvoir porter l'autre dé.

Mais quand le dé est en l'air, c'est-à-dire, que posant un peu sur une dame, il est soutenu par la bande du trictrac contre laquelle il appuie, ou contre la pile de bois, il ne vaut rien. On connoît qu'un dé est en l'air, lorsqu'en tirant légèrement la dame sur laquelle il est, il vient à tomber.

On peut changer de dés quand on juge à propos, & même rompre le dé de son adversaire, à moins qu'il n'y ait une convention contraire.

En commençant la partie, on ne peut point faire de case, c'est-à-dire, mettre deux dames accouplées dans les deux tables du trictrac, qui sont du côté du tas des dames du joueur : pour faire comprendre ceci facilement, je supposerai que vous jouez contre moi, & que le tas de vos dames est dans le coin qui est à votre gauche : vous avez le dé, & vous amenez terne ; vous ne pouvez point faire de case, & il faut que vous jouiez ce terne, de manière que vous ne mettiez qu'une dame sur chaque flèche ou lame.

Observons, avant d'aller plus loin, deux choses : l'une consiste en ce que les dames que vous avez empilées de mon côté & à ma gauche, doivent aller jusqu'au coin qui est à ma droite, d'où vous devez les passer sur les flèches qui sont de votre côté à votre gauche, & les faire ensuite aller jusqu'à votre droite. Je dois en user de même relativement à vous.

La seconde chose à remarquer, est que les doublets se jouent doublement, c'est-à-dire, qu'on joue deux fois le nombre qu'on a fait, soit avec une seule dame, soit avec plusieurs. Ainsi le terne que vous avez amené, qui ne donne que six points, vous oblige néanmoins d'en jouer douze, parce que c'est un doublet. Or comme c'est le premier coup, & que par conséquent vous ne pouvez le jouer qu'en partant de la pile, il faut que vous jouiez d'abord trois trois avec une seule dame, & que vous jouiez le quatrième trois sur la quatrième flèche.

Il arrive souvent qu'on ne peut pas jouer tous les nombres qu'on a amenés : par exemple, si du premier coup vous amenez un sonnez, il est évident que vous ne pouvez pas le jouer double, attendu que vous ne pouvez mettre sur les flèches du côté de votre pile, qu'une seule dame, & que vous ne pouvez pas jouer tout d'une dame, puisque le passage se trouve fermé par la pile de votre adversaire. Quelquefois aussi vous êtes obligé de passer vos dames de son côté, lorsqu'après avoir joué un ou deux coups, vous amenez un gros doublet qu'il ne vous est pas possible de jouer du côté où est la pile de votre adversaire. C'est un inconvénient qu'il faut tâcher d'éviter, & pour cet effet, vous donnez, autant que vous le pouvez, tous les grands doublets, comme carme, quine ou sonnez, afin que s'ils viennent, vous puissiez les jouer sans gâter votre jeu.

Quoiqu'on ait dit qu'un joueur ne pouvoit mettre qu'une seule dame sur les flèches du côté de sa pile, il y a néanmoins une flèche sur laquelle il lui est libre d'en mettre autant qu'il le juge à propos. Cette flèche est la onzième, c'est-à-dire la dernière en comptant depuis la pile, ou si l'on veut, la flèche du coin qui est à la droite de l'adversaire. Cette flèche se nomme *la tête*. On doit avoir soin de la bien garnir, parce qu'on case ensuite plus facilement : on ne risque rien d'y mettre jusqu'à sept, huit & même dix dames.

Lorsque vous avez porté de la gauche à la droite de votre adversaire une bonne partie de vos dames, & que la tête est bien garnie, vous devez commencer à caser du côté & le plus près que vous pouvez de la pile de votre adversaire, en observant de joindre vos cases de votre mieux, & de faire des surcases quand vous ne pouvez pas caser.

Les surcases se font en mettant une ou deux dames sur une flèche, tandis que deux autres dames y sont déjà accouplées.

Ces surcases sont fort utiles : on les appelle *batadour*, parce qu'elles servent à battre les dames découvertes, sans qu'on soit obligé de se découvrir soi-même.

Quand vous avez fait quelques cases près de la pile de votre adversaire, vous tâchez de lui battre des dames.

Vous battez une dame lorsque vous en mettez une des vôtres sur la même flèche que celle où votre adversaire avoit placé la sienne.

On peut même battre en passant une ou deux dames avec une seule : par exemple, vous amenez cinq & quatre : vous battez d'abord une dame en jouant votre cinq; ensuite avec la même dame qui vous a servi à jouer le cinq, vous jouez le quatre, & vous couvrez une de vos dames, ou vous en battez une autre de votre adversaire.

Toutes les dames qui sont battues sont hors du jeu : on les donne au joueur auquel elles appartiennent, ou il les prend lui-même, & pour les rejouer, il faut qu'il les ait toutes rentrées.

Chaque joueur doit rentrer les dames qu'on lui a battues, du côté & dans la table où est la pile : mais, pour rentrer, il faut trouver des passages ouverts.

On ne peut pas rentrer sur soi même; mais on peut rentrer sur son adversaire en le battant lorsqu'il a quelque dame découverte.

Quand vous rentrez vous comptez toutes les flèches, même celle où est votre pile, qui est la première & par conséquent la rentrée de l'as : ainsi lorsque vous amenez des as tandis que vous avez encore des dames en pile, vous ne pouvez pas rentrer.

Comme le plus haut point d'un dé est six, & qu'on ne rentre que par le nombre que donne chaque dé joué, il est évident qu'on ne peut rentrer que dans la première table, c'est-à-dire, dans celle où se trouve la pile.

Il suit delà que si vous avez deux ou plusieurs dames à la main pour les rentrer, & qu'à l'exception d'une case de la première table, votre adversaire ait fait toutes les autres, il vous seroit inutile de rentrer une dame, attendu que ce même adversaire jouant ensuite, ne manqueroit pas de la battre : ainsi lorsqu'un joueur a plus de dames à la main qu'il n'a de rentrées ou de passages ouverts, on dit qu'il est hors du jeu, & il laisse jouer son adversaire, jusqu'à ce qu'il ouvre les passages.

Au reste, vous devez avoir l'attention de ne découvrir aucune dame dans la table de la rentrée de votre adversaire, après avoir mis des dames de votre pile sur toutes les flèches de la table de votre rentrée ; car, quoiqu'on ait dit précédemment que le joueur qui a plus de dames à la main qu'il n'a de rentrées, étoit hors de jeu, il lui est néanmoins permis de rentrer toujours une des dames qu'il a à la main.

Lorsque vous avez mis votre adversaire hors de jeu, vous devez vous appliquer à faire des cases jointes & serrées, depuis la pile de votre adversaire.

Quand vous avez six ou sept cases, ainsi formées de suite, il convient de pousser vos cases dans la table de la tête de votre adversaire, en tâchant toujours de les joindre & de laisser vos dames découvertes dans la table de sa rentrée, afin qu'il soit obligé de rentrer & de vous battre.

Lorsque votre adversaire est rentré, & qu'il vous a battu, il est obligé de jouer tous les nombres qu'il amène, en sorte que successivement il passe son jeu dans la table de votre tête, tandis que vous menez les dames qu'il vous a battues.

Quand toutes vos dames sont passées dans la table de la tête de votre adversaire, vous pouvez à chaque coup de dé, lever toutes celles que le nombre amené porte sur la bande du trictrac, comme cela se pratique au jeu de trictrac, quand on rompt le jan retour.

Cependant, si votre adversaire avoit encore quelques dames derrière vous, il seroit à propos de découvrir une de vos dames la plus près de lui, pour vous faire battre, afin de lui faire entièrement passer son jeu: car si vous leviez d'abord tout ce que vous pourriez, ou que vous vinssiez à trousser votre jeu sur la flèche de la tête de votre adversaire, il pourroit arriver que par la suite vous seriez obligé de faire table, c'est-à-dire, de laisser découverte une dame qu'il vous battroit, & peut-être d'en découvrir successivement une autre qu'il vous battroit encore, ensorte que s'il venoit après cela à faire de grands coups, il pourroit avoir levé avant vous.

Au

Au surplus, on doit se regler selon la disposition du jeu de l'adversaire ; car si son jeu étoit entièrement passé au fond de la table de votre tête, qu'il fut empilé sur deux ou trois cases, ou même sur quatre, & qu'il n'eût qu'une ou deux dames, ou même trois ou quatre derrière vous, & rien sur la tête, il ne faudroit se livrer à aucune crainte : il n'y auroit nulle nécessité de vous faire battre, & vous pourriez en toute sûreté, lever ou trousser tout votre jeu.

Celui qui a le premier levé toutes ses dames gagne la partie.

En levant, on joue les doublets deux fois comme dans le cours du jeu.

Le joueur qui a gagné la partie, a le dé pour la revanche, à moins qu'il n'y ait une convention contraire.

Quand vous avez dessein de caser, & qu'auparavant vous voulez regarder la couleur d'une flèche couverte par des dames, vous *devez* dire, *j'adoube ;* autrement on pourroit vous obliger de jouer la dame touchée, attendu qu'on tient pour règle que *bois touché doit être joué.*

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Revertier.

Avoir le dé. C'est être en tour de jouer.

Beset. C'est un coup de dé par lequel un joueur amène deux as.

Carme. C'est le coup de dé par lequel on amène deux quatre.

Cornet. C'est une sorte de petit vase de corne ou d'autre matière, dans lequel on remue les dés avant de jouer.

Dame. C'est une petite pièce plate & ronde dont on se sert pour jouer à différens jeux.

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire de figure cubique, ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points, depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Double deux. C'est un coup de dé par lequel on amène deux deux.

Doublet. C'est le coup par lequel les deux dés présentent chacun les mêmes points.

Flèche. On donne ce nom aux figures coniques sur lesquelles on place les dames.

Pile. On donne ce nom aux dames entassées sur la première flèche.

Quine. C'est le coup de dé par lequel on amène deux cinq.

Rompre les dés. C'est brouiller les dés que jette celui contre qui l'on joue, avant qu'on ait pu voir ce qu'ils marquent.

Se servir. C'est mettre soi-même dans le cornet les dés avec lesquels on doit jouer ?

Sonnez. C'est le coup de dé par lequel un joueur amène deux six.

Terne. C'est le coup de dé par lequel on amène deux trois.

Tête. C'est la onzième flèche, c'est-à-dire, celle du coin qui est à la droite de l'adversaire contre lequel on joue.

Trictrac. C'est le tablier dans lequel on joue.

RÉVOLUTION FRANÇOISE. (*Jeu de la*)

Sorte de jeu de tableau, qui ne diffère du jeu de l'Oie que par le nom. *Ainsi voyez* OIE.

S

SIXTE.

SORTE de jeu des cartes qui a beaucoup de rapport avec la triomphe.

Il est ainsi appelé, parce qu'il se joue en six jeux & entre six personnes, à chacune desquelles on distribue six cartes.

On convient d'abord de ce que chacun mettra à la poule. Ensuite on fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs seront placés & les cartes distribuées.

On se sert ou d'un jeu composé de trente

six cartes, c'est-à-dire, d'un jeu de piquet auquel on a ajouté les six, & alors il ne reste point de talon après la distribution des cartes : ou l'on emploie un jeu entier, & alors il y a un talon composé de seize cartes.

Dans le premier cas, le joueur chargé de donner, retourne la dernière carte, qui lui appartient, & elle fait la triomphe ou l'à-tout. Dans le second cas, quand les joueurs ont chacun les cartes qu'il leur faut, celui qui donne, retourne la première du talon, & celle-ci est la triomphe.

Les six cartes que chaque joueur doit avoir, se distribuent en deux tours, après qu'on les a mêlées, & qu'on a fait couper; on en donne trois à la fois.

Voici l'ordre dans lequel les cartes sont supérieures l'une à l'autre : l'as est supérieur au roi; le roi à la dame; la dame au valet; le valet au dix; le dix au neuf, &c. le deux est la carte la plus basse.

Le joueur qui donne mal, perd un jeu & doit recommencer à donner.

Lorsqu'un jeu se trouve faux, le coup où ce vice se découvre est nul; mais les coups antérieurs sont valables.

Quand on a de la couleur jouée, on est obligé d'en fournir, & le joueur qui renonceroit en pareil cas, perdroit deux jeux. Ainsi on ne peut ni couper, ni surcouper, à moins qu'on n'ait renoncé à la couleur qu'on a jouée.

On est pareillement obligé de forcer, sous peine de perdre un jeu.

Le joueur qui fait trois levées, marque un jeu.

Si deux joueurs faisoient chacun trois levées, il n'y auroit que celui qui les auroit faites le premier qui marqueroit le jeu.

S'il arrivoit que tous les joueurs eussent fait chacun une levée, le jeu seroit marqué par celui qui auroit fait la première.

Lorsqu'un joueur fait six levées, autrement la vole, il gagne la partie.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Sixte.

A-tout. C'est la couleur dont est la carte qu'on a retournée pour faire la triomphe.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant qu'on distribue à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Couper. Se dit aussi de l'action d'employer un à-tout sur une couleur à laquelle on renonce.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Forcer. C'est mettre une carte supérieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y en mettre une inférieure qu'on a en main.

Jeu. C'est une division de la partie qui est un des six coups qu'il faut faire pour gagner.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Renoncer. C'est ne pas fournir la couleur jouée quoiqu'on en ait dans son jeu.

Surcouper. C'est mettre un à-tout plus fort sur celui qu'un joueur précédent a employé pour couper la carte jouée.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

SIZETTE.

Sorte de jeu des cartes, dont le nom vient de ce qu'il se joue entre six personnes.

Les six joueurs sont divisés en deux partis de trois associés chacun. Ils doivent être placés de manière que chaque joueur d'un parti se trouve entre deux joueurs de l'autre parti.

On se sert d'un jeu de piquet auquel on a ajouté les six, en sorte qu'il y a 36 cartes. Elles sont supérieures l'une à l'autre dans l'ordre suivant : le roi est supérieur à la dame; la dame au valet; le valet à l'as; l'as au dix; le dix au neuf; le neuf au huit; le huit au sept, & le sept au six.

On convient d'abord de ce que chacun mettra à la poule, & du nombre de jeux qu'il faudra faire pour la gagner. Ensuite on fait prononcer le sort sur l'ordre suivant lequel les cartes seront distribuées.

Le joueur qui doit donner mêle les cartes, fait couper par celui qui est à sa gauche, & distribue ensuite en deux tours six cartes à

chaque joueur : il en donne trois à la fois, & il retourne la dernière carte qui fait la triomphe, & lui appartient.

Il faut remarquer que des trois joueurs d'un parti, il en est un qui est chargé de gouverner le jeu de la société : en conséquence, il a le droit de s'informer de ce que chacun de ses associés a dans son jeu, afin qu'il puisse lui indiquer ce qu'il convient de jouer pour l'utilité commune. Ainsi le gouverneur du parti qui est premier en cartes, fait commencer à jouer par telle couleur qu'il juge à propos. Tout joueur qui a de la couleur jouée est obligé d'en fournir, sans être néanmoins tenu de forcer.

Quand on a renoncé à la couleur jouée, on peut couper si l'on a de l'à-tout, mais il n'y a à cet égard aucune obligation.

Le parti qui le premier parvient à faire trois levées, gagne le jeu ; & s'il arrive qu'il fasse la vole, il compte deux jeux.

Si le jeu de cartes étoit faux, le coup où l'on s'en appercevroit ne vaudroit rien ; mais on ne pourroit pas revenir contre ceux qui auroient été joués précédemment.

Quand il y a une carte retournée dans le jeu, on doit remêler.

Le joueur qui donne mal perd un jeu.

Lorsque le distributeur des cartes oublie de montrer la carte qui doit faire la triomphe, il perd un jeu, & il donne de nouveau après avoir remêlé.

Il en est de même lorsqu'en donnant il retourne quelque carte du jeu d'un de ses adversaires.

Le joueur qui vient à renoncer perd deux jeux, & le coup ne se joue pas.

Aussitôt qu'une carte est lâchée sur le tapis, elle est censée jouée.

Lorsque deux associés ont leur jeu étalé sur la table, il faut que le troisième étale aussi le sien pendant que le coup se joue.

S'il arrivoit qu'un joueur donnât sans que ce fût son tour, le coup vaudroit s'il avoit tourné la triomphe avant qu'on eût remarqué l'erreur : mais si la triomphe n'étoit pas vue, on feroit donner celui qui feroit en tour pour cela.

Le joueur qui a joué avant son tour, ne peut pas reprendre sa carte, à moins toutefois qu'ayant de la couleur jouée, il n'y ait renoncé ; mais dans ce cas ci il perd un jeu.

S'il arrive qu'un joueur retourne une ou plusieurs levées de ses adversaires, il perd un jeu.

Lorsqu'un joueur fait une faute, ses associés sont censés l'avoir faite avec lui.

Quand on n'a point de jeu à démarquer pour une faute faite, les adversaires marquent en leur faveur ce que la faute auroit fait démarquer.

L'art du jeu dont il s'agit, consiste dans l'attention que doit avoir celui qui gouverne, de ne faire déclarer à ses associés que ce qu'il lui importe de savoir, & de ne jamais faire découvrir inutilement leur jeu.

Vocabulaire explicatif des termes usités à la Sizette.

A tout. C'est la couleur dont est la carte qu'on a montrée, pour en faire la triomphe.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant qu'on donne à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer un à-tout sur une couleur à laquelle on renonce.

Donner. C'est distribuer à chaque joueur les cartes qu'il lui faut.

Forcer. C'est mettre une carte supérieure sur celle qui est jouée, au lieu d'y en mettre une inférieure qu'on a en main.

Jeu. C'est une division de la partie, qui est un des coups qu'on est convenu qu'il faudroit faire pour gagner.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

SOLITAIRE.

Jeu des cartes, le même que le médiateur, à l'exception qu'on en a retranché tout ce qui concerne la demande simple.

Il suit delà, qu'à la différence de ce qui se pratique au médiateur, on ne joue pas les coups où tous les joueurs viennent à passer. On tire seulement sur ces coups les fiches de

poulans qui appartiennent à spadille & à baste. Quant à la fiche destinée à manille, elle reste pour le premier coup qui vient à se jouer.

Voyez pour tout le reste l'article MÉDIATEUR.

SPHÉRISTIQUE.

On désignoit sous ce nom chez les anciens, les différens jeux ou exercices pour lesquels on employoit une balle.

On a fait honneur de l'invention de la *sphéristique*, à Pithus, à Nausicaa, aux Sicyoniens, aux Lacédémoniens & aux Lydiens. Il paroît que, dans le temps d'Homere, cet exercice étoit fort en usage, puisque ce poëte en fait un amusement de ses héros. Il étoit fort simple de son temps, mais il fit de grands progrès dans les siècles suivans chez les Grecs. Ces peuples s'appliquant à le perfectionner, y introduisirent mille variétés qui contribuoient à le rendre plus divertissant & d'un plus grand commerce. Ils ne se contentèrent pas d'admettre la *sphéristique* dans leurs gymnases, où ils eurent soin de faire construire des lieux particuliers, destinés à recevoir tous ceux qui vouloient s'instruire dans cet exercice, ou donner des preuves de l'habileté qu'ils y avoient acquise; ils proposerent encore des prix pour ceux qui se distingueroient en ce genre dans les jeux publics. Les Athéniens entr'autres donnerent un témoignage signalé de l'estime qu'ils faisoient de la *sphéristique*, en accordant le droit de bourgeoisie, & en érigeant des statues à un certain Aristonique Carystien, joueur de paume d'Alexandre le Grand, & qui excelloit dans cet exercice.

Les balles à jouer étoient composées de différentes pièces de peau ou d'étoffe cousues ensemble, en forme de sac, qu'on remplissoit tantôt de plumes ou de laine, tantôt de farine, de graine de figuier, ou de sable. Ces diverses matières plus ou moins pressées & condensées, composoient des balles plus ou moins dures. Les molles étoient d'un usage d'autant plus fréquent, qu'elles étoient moins capables de blesser & de fatiguer les joueurs qui les poussoient ordinairement avec le poing, ou la paume de la main. On donnoit à ces balles différentes grosseurs; il y en avoit de petites, de moyennes, & de très-grosses : les unes étoient plus pesantes, les autres plus légères, & ces différences dans la pesanteur & dans le volume de ces balles, ainsi que dans la manière de les pousser, établissoient diverses sortes de *sphéristiques*. Il ne paroît pas que les anciens aient employé des balles de bois, ni qu'ils ayent connu l'usage que nous en faisons aujourd'hui pour jouer à la boule & au mail; mais ils ont connu les balles de verre, chose que nous observons en passant.

A l'égard des instrumens qui servoient à pousser les balles, outre le poing & la paume de la main, on employoit les pieds dans certains jeux; quelquefois on se garnissoit les poings de courroies qui faisoient plusieurs tours, & formoient une espèce de gantelet ou de brassard, sur-tout lorsqu'il étoit question de pousser des balles d'une grosseur ou d'une dureté extraordinaire. On trouve une preuve convaincante de cette coutume sur le revers d'une médaille de l'empereur Gordien III, rapportée par Mercurial, où l'on voit trois Athletes nuds, ceints d'une espèce d'écharpe, lesquels soutiennent de leur main gauche une balle ou un ballon, qui paroît une fois plus gros que leur tête, & qu'ils semblent se mettre en devoir de frapper du poing de leur main droite, armée d'une espèce de gantelet. Ces sortes de gantelets ou de brassards, tenoient lieu aux anciens, de raquettes & de battoirs qui, selon toute apparence, leur ont été absolument inconnus.

Ces exercices de la *sphéristique*, qui étoient en grand nombre chez les Grecs, peuvent se rapporter à quatre principales espèces, dont les différences se tiroient de la grosseur & du poids des balles que l'on y employoit. Il y avoit donc l'exercice de la petite balle, celui de la grosse, celui du ballon & celui du *coryeus*.

De ces quatre espèces d'exercice, celui de la petite balle étoit chez les Grecs le plus en usage, & celui qui avoit le plus mérité l'approbation des médecins. Antyllus, dont Oribase nous a conservé des fragmens considérables, & qui est l'auteur dont nous pouvons tirer plus d'éclaircissements sur cette matière, reconnoît trois différences dans cet exercice de la petite balle, non seulement

par rapport à la diverse grosseur des balles dont on jouoit; mais aussi par rapport aux différentes manières de s'en servir. Dans la première, où l'on employoit les plus petites balles, les joueurs se tenoient assez près les uns des autres : ils avoient le corps ferme & droit, & sans quitter leur place, ils s'envoyoient réciproquement les balles de main en main avec beaucoup de vîtesse & de dextérité. Dans la seconde espèce, où l'on jouoit avec des balles un peu plus grosses, les joueurs, quoiqu'assez voisins les uns des autres, déployoient davantage les mouvemens de leurs bras, qui se croisoient & se rencontroient souvent; & ils s'élançoient çà & là pour atteindre les balles, selon qu'elles bondissoient ou bricoloient différemment. Dans la troisième espèce, où l'on se servoit de balles encore plus grosses, on jouoit à une distance considérable, & les joueurs se partageoient en deux bandes, dont l'une se tenoit ferme en son poste, & envoyoit avec force & coup sur coup les balles de l'autre côté, où l'on se donnoit tous les mouvemens nécessaires pour les recevoir & les renvoyer.

On doit rapporter à l'exercice de la petite balle trois autres espèces de jeux appelés *Aporrhaxis*, *Ourania* & *Harpaston*.

Le jeu appelé *Aporrhaxis*, dont Pollux nous a conservé la description, consistoit à jeter obliquement une balle contre terre, en sorte qu'elle rebondît une seconde fois de l'autre côté, d'où elle étoit renvoyée de la même manière & ainsi de suite, jusqu'à ce que quelqu'un des joueurs manquât son coup : on avoit soin de compter les divers bonds de la balle.

Dans le jeu appelé *Ourania*, l'un des joueurs se courbant en arrière, jetoit en l'air une balle qu'un autre tâchoit d'attraper en sautant avant qu'elle retombât par terre, & avant que lui-même se trouvât sur ses pieds; cela demandoit une grande justesse de mouvement de la part de celui qui recevoit cette balle : il devoit, pour sauter, prendre précisément l'instant que la balle qui retomboit pût être à la portée de sa main.

Au jeu de l'*Harpaston*, les joueurs s'arrachoient la balle les uns aux autres. Ils étoient divisés en deux troupes qui s'éloignoient également d'une ligne qu'on traçoit au milieu du terrein, & sur laquelle on posoit une balle. On tiroit derrière chaque troupe une autre ligne, qui marquoit de part & d'autre les limites du jeu. Ensuite les joueurs de chaque côté couroient vers la ligne du milieu, & chacun tâchoit de se saisir de la balle, & de la jeter au-delà de l'une des deux lignes qui marquoient le but, pendant que ceux du parti contraire faisoient tous leurs efforts pour défendre leur terrein, & pour envoyer la balle vers l'autre ligne. Cela causoit une espèce de combat fort échauffé entre les joueurs qui s'arrachoient la balle, qui la chassoient du pied & de la main en faisant diverses feintes, qui se poussoient les uns les autres, se donnoient des coups de poing, & se renversoient par terre. Enfin le gain de la partie étoit pour la troupe qui avoit envoyé la balle au-delà de cette ligne qui bornoit le terrein des Antagonistes. On voit par-là que cet exercice tenoit en quelque façon de la course, du saut de la lutte & du pancrace.

L'exercice de la grosse balle étoit différent des précédens, non seulement à raison du volume des balles que l'on y employoit, mais aussi par rapport à la situation des bras; car, dans les trois principales espèces de petite *sphéristique*, dont on vient de parler, les joueurs tenoient toujours leurs mains plus basses que leurs épaules; au lieu que dans celle-ci, ces mêmes joueurs élevoient leurs mains au-dessus de leur tête, se dressant même sur la pointe du pied, & faisant divers sauts pour attraper les balles qui leur passoient par-dessus la tête. Cet exercice comme l'on voit, devoit être d'un fort grand mouvement, & d'autant plus pénible, qu'outre qu'on y mettoit en œuvre toute la force des bras pour pousser des balles d'une grosseur considérable à une grande distance, les courses, les sauts, & les violentes contorsions que l'on s'y donnoit, contribuoient encore à en augmenter la fatigue.

La troisième espèce de *sphéristique* connue des Grecs, étoit l'exercice du ballon dont on sait peu de circonstances, si ce n'est que les ballons qu'ils employoient étoient vraisemblablement faits comme les nôtres, qu'on leur donnoit une grosseur énorme, & que le jeu en étoit difficile & fatiguant.

L'exercice du *Corycus* qui étoit la quatrième espèce de *sphéristique* Grecque, la seule dont Hypocrate ait parlé, consistoit à suspendre au plancher d'une salle, par le moyen

d'une corde, une espèce de sac que l'on remplissoit de farine ou de graine de figuier pour les gens foibles, & de sable pour les robustes, & qui descendoit jusqu'à la hauteur de la ceinture de ceux qui s'exercoient. Ceux-ci pressant ce sac à deux mains, le portoient aussi loin que la corde pouvoit s'étendre, après quoi lâchant ce sac ils le suivoient, & lorsqu'il revenoit vers eux, ils se reculoient pour céder à la violence du choc; ensuite, le reprenant à deux mains, ils le poussoient en avant de toutes leurs forces, & tâchoient malgré l'impétuosité qui le ramenoit, de l'arrêter, soit en opposant les mains, soit en présentant la poitrine, leurs mains étendues derrière le dos; en sorte que, pour peu qu'ils négligeassent de se tenir fermes, l'effort du sac qui revenoit, leur faisoit quelquefois lâcher le pied, & les contraignoit de reculer.

Il résulteroit, selon les médecins, de ces différentes espèces de *sphéristique*, divers avantages pour la santé. Ils croyoient que l'exercice de la grosse & de la petite balle étoit très-propre à fortifier les bras, aussi bien que les muscles du dos & de la poitrine, à débarrasser la tete, à rendre l'épine du dos plus souple par les fréquentes inflexions, à affermir les jambes & les cuisses. Ils n'estimoient pas que le jeu de ballon fût d'une grande utilité, à cause de sa difficulté & des mouvemens violens qu'il exigeoit; mais en général ils croyoient tous ces exercices contraires à ceux qui étoient sujets aux vertiges, parce que les fréquens tournoiements de la tête & des yeux, nécessaires dans la *sphéristique*, ne pouvoient manquer d'irriter cette indisposition. Pour ce qui concerne l'exercice du *Corycus*, ou de la balle suspendue, ils le jugeoient très-convenable à la diminution du trop d'embonpoint, & à l'affermissement de tous les les muscles du corps, se persuadant aussi que les secousses réitérées, que la poitrine & le ventre recevoient du choc de cette balle, n'étoient pas inutiles pour maintenir la bonne constitution des viscères qui y sont renfermés. Arétée en conseilloit l'usage aux lépreux; mais on le défendoit à ceux qui avoient la poitrine délicate.

T

TOC.

Sorte de jeu de table, qui se joue entre deux personnes, dans un trictrac, avec des cornets, des dés & des dames.

On a aussi deux fiches ou fichets pour marquer les trous qu'on gagne.

Les dames sont au nombre de trente, quinze blanches & quinze noires : les blanches sont pour l'un des deux joueurs, & les noires pour l'autre.

Chaque joueur a son cornet, & se sert lui-même.

On fait d'abord prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs auront les dés. Pour cela, chacun d'eux prend un dé, & le jette dans le trictrac : celui qui a amené le nombre le plus considérable doit jouer le premier.

En commençant, chacun met ses dames dans la table du trictrac la plus éloignée du jour, en les empilant sur la première flèche de cette table, c'est-à-dire, sur la flèche la plus éloignée de l'autre table. C'est dans celle-ci que le joueur doit mener ses dames, & faire son plein ou grand-jan.

Les dames étant empilées, celui qui doit jouer le premier, remue les dés dans son cornet, & les jette ensuite de manière qu'ils aillent frapper la bande du trictrac du côté de l'adversaire.

Les dés sont bons par-tout dans le trictrac, pourvu qu'ils ne soient point en l'air.

Pour savoir si un dé est en l'air ou s'il n'y est pas, on tire légèrement la dame sur laquelle il pose, & s'il tombe, c'est une preuve qu'il étoit en l'air, & qu'il ne vaut rien.

Les dés se désignent comme au trictrac; c'est-à-dire, qu'on nomme le plus gros nom;

fire le premier : on dit, par exemple, deux & as ; quatre & trois, &c.

Les doublets ont chacun leur nom particulier : ainsi on appelle deux as, befet ; les deux deux, double deux ; les deux trois, terne ; les deux quatre, carme ; les deux cinq, quine ; & les deux six, fonnez.

Les nombres amenés par le joueur qui a le dé, se marquent avec les dames qu'il prend à la pile placée sur la première flèche : ainsi, en supposant qu'il ait amené un trois & un quatre, il place une dame sur la quatrième flèche, & une sur la cinquième.

On fixe la partie à un certain nombre de trous : on peut jouer en un seul trou, si l'on veut.

On ne marque pas les points comme au trictrac ; mais lorsqu'un joueur parvient à faire son petit-jan ou son grand-jan, il marque un trou ; & s'il fait l'un ou l'autre jan par deux moyens, ou par doublet, il marque deux trous.

On bat soit une ou plusieurs dames, soit le coin, comme au trictrac, & le joueur qui gagne le trou a la liberté de s'en aller.

On peut, quand on le juge à propos, rompre le dé de son adversaire. *Voyez d'ailleurs l'article* TRICTRAC.

TONTINE.

Sorte de jeu des cartes auquel peuvent jouer ensemble douze, quinze ou vingt personnes.

On se sert d'un jeu composé de 52 cartes, c'est-à-dire, d'un jeu entier.

Avant de commencer, on distribue à chaque joueur une prise composée de vingt jetons qui ont une valeur convenue. De ces vingt jetons, chacun en met trois dans un panier pour former la poule ; ensuite le joueur que le sort a indiqué pour donner, mêle les cartes, fait couper par le joueur placé à sa gauche, & distribue tant à lui qu'à chacun des autres joueurs, une carte découverte, en commençant par sa droite.

Si la carte distribuée à un joueur quelconque, est un roi, il tire trois jetons du panier ; deux, si c'est une dame, & un si c'est un valet. Le dix ne produit ni perte ni profit. L'as oblige celui qui l'a à donner un jeton au joueur placé à sa gauche. Si c'est un deux, on donne deux jetons au second voisin de sa gauche ; & si c'est un trois, on doit trois jetons au troisième voisin du même côté.

Quant au joueur qui a un quatre, il doit mettre deux jetons au panier ; un si sa carte est un cinq ; deux si c'est un six ; un si c'est un sept, deux si c'est un huit, & un si c'est un neuf.

Lorsque les payemens sont terminés, le joueur placé à la droite de celui qui a donné, ramasse les cartes, mêle, fait couper & donne comme le précédent : le jeu continue de cette manière jusqu'à ce que la poule soit gagnée. Il faut pour cela qu'à l'exception d'un seul joueur, tous les autres aient perdu leur prise. Celui qui n'a pas perdu la sienne emporte le panier.

Lorsqu'il ne reste plus de jetons à un joueur, on dit qu'il est mort : mais tant que la poule n'est pas gagnée, il a l'espérance de ressusciter par le moyen des jetons que ses voisins peuvent être obligés de lui donner dans les cas dont on a parlé précédemment.

Tandis qu'un joueur mort n'est pas ressuscité, on ne lui distribue aucune carte, & il ne donne pas lorsque son tour de donner arrive : mais aussitôt qu'il a un seul jeton, il joue comme tous les autres ; & s'il vient à perdre plusieurs jetons d'un seul coup, il en est quitte en donnant celui qu'il avoit.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités à la Tontine.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant de donner à chaque joueur la carte qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer les cartes.

Jeton. C'est une pièce qui sert à faire les comptes du jeu.

Mêler. C'est battre les cartes.

Mort. On dit qu'un joueur est mort, pour signifier qu'il ne lui reste rien de sa prise.

Poule. C'est la totalité de ce que les joueurs ont mis au panier pour celui qui vient à gagner.

Prise. C'est la totalité des jetons distribués à chaque joueur avant de commencer la partie.

Ressusciter. C'est rentrer au jeu par le moyen du gain d'un ou de plusieurs jetons.

TOURNECASE.

Sorte de jeu de table qui se joue dans un trictrac entre deux personnes, avec des cornets, deux dés & des dames.

Les dames sont au nombre de six, trois blanches & trois noires. Les blanches sont pour l'un des deux joueurs, & les noires pour l'autre. Chaque joueur a son cornet & doit se servir.

Après qu'on est convenu du prix de la partie, on fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs auront les dés. Pour cet effet, chacun d'eux prend un dé & le jette dans le trictrac : celui qui a amené le plus considérable, doit jouer le premier.

En commençant, chaque joueur met ses trois dames sur la bande du trictrac la plus éloignée du jour.

L'objet qu'il doit se proposer est de conduire ses trois dames sur la douzième flèche de son côté, qu'on appelle le *coin de repos*. Le joueur qui remplit le premier cette tâche, gagne la partie.

En jouant, il faut, après avoir remué les dés dans le cornet, qu'on les jette de manière qu'ils aillent frapper la bande du trictrac du côté de l'adversaire.

Les dés sont bons par-tout dans le trictriac pourvu qu'ils ne soient point en l'air.

On reconnoit si un dé est en l'air ou s'il n'y est pas, en tirant légèrement la dame sur laquelle il pose : s'il tombe, c'est une preuve qu'il étoit en l'air & qu'il ne vaut rien.

Des deux nombres qu'on amène d'un coup de dé, on ne peut jouer que le moindre : ainsi lorsque vous amenez six & trois, vous ne pouvez jouer que le trois.

Si ensuite vous amenez quatre & cinq, vous êtes tenu de jouer votre quatre avec la dame qui vous a servi à jouer le trois : la raison en est que si vous jouiez le quatre avec une autre dame, vous seriez obligé de passer par-dessus celle avec laquelle vous avez joué le trois : or, c'est une règle du jeu, qu'on ne peut faire passer aucune dame au-dessus d'une autre : il faut qu'elles se suivent & qu'elles marchent l'une après l'autre.

La marche d'un joueur peut être interrompue & retardée quand les dames sont battues par les nombres que son adversaire amène.

Voici de quelle manière on bat une dame au *tournecase*.

Les deux joueurs marchant vis-à-vis l'un de l'autre dans les deux tables du trictrac, il doit arriver souvent que l'un des deux ait une dame sur une flèche vis-à-vis de laquelle son adversaire est conduit par le dé qu'il a amené : dans ce cas, la dame du premier est battue, & il est obligé de la reporter sur la bande du trictrac pour ensuite la rentrer dans le jeu.

Si un joueur plaçoit dans le coin de repos ses trois dames, avant que son adversaire y en eût placé aucune des siennes, il gagneroit partie double, à moins qu'on ne fût convenu du contraire.

TREIZE.

Sorte de jeu de hazard qui se joue avec un jeu entier, composé de cinquante-deux cartes.

Les joueurs sont un banquier & des pontes ; le nombre de ceux-ci est illimité.

Chaque ponte met au jeu une somme convenue. Alors le banquier mêle les cartes, & fait couper par le joueur qu'il a à sa gauche ; ensuite il découvre les cartes l'une après l'autre, & prononce as, en découvrant la première ; deux, en découvrant la seconde ; trois, en découvrant la troisième ; quatre, en découvrant la quatrième ; cinq, en découvrant la cinquième ; six, en découvrant la sixième ; sept, en découvrant la septième, huit, en découvrant la huitième ; neuf, en découvrant la neuvième ; dix, en découvrant la dixième ; valet, en découvrant la onzième ; dame, en découvrant la douzième ; & roi, en découvrant la treizième.

Si dans cet appel nominal de chaque carte, il n'en découvre aucune telle qu'il l'a désignée, il double l'enjeu de chaque ponte, & il cède la main à celui qu'il a à sa droite. Ce dernier devient alors le banquier, & en use comme a fait le joueur qui l'a précédé.

Mais s'il arrive qu'en appelant chaque carte, le banquier en découvre une telle qu'il l'a nommée ; que, par exemple, elle se

trouve

trouve être un valet quand il a appelé le valet, il recueille tout ce que les pontes ont mis au jeu, & il conserve la main pour recommencer comme auparavant.

Si le banquier ayant gagné & recommencé plusieurs fois, n'avoit plus assez de cartes pour étendre son appel nominal depuis l'as jusqu'au roi, il remêleroit les cartes, feroit couper, & tireroit ensuite du jeu le nombre de cartes qui lui seroit nécessaire pour continuer le jeu, en commençant par la carte qu'il auroit nommée, s'il en eût encore eu dans sa main. Par exemple, si en découvrant la dernière carte, vous avez nommé un neuf, vous devez, après avoir remêlé, nommer un dix en découvrant la première, & successivement un valet, une dame & un roi, jusqu'à ce que vous ayez gagné ou perdu.

TRENTE ET QUARANTE, *ou* TRENTE-UN.

Sorte de jeu de hazard, qui se joue avec trois cent douze cartes, c'est-à-dire, avec six jeux entiers qu'on a mêlés ensemble.

Les joueurs sont un banquier & des pontes : le nombre de ceux-ci est illimité.

Comme il y a dans les cartes deux couleurs, la noire & la rouge, on met sur le tapis deux cartons, un noir & un rouge.

Chaque ponte place la somme qu'il juge à propos sur le carton qu'il choisit : quand le jeu est fait, le banquier découvre l'une après l'autre, une certaine quantité de cartes, & il ne s'arrête que quand les points qu'elles présentent étant réunis, ils ne sont pas au-dessous de *trente-un*, & ne s'étendent pas au-delà de *quarante*.

Les figures se comptent pour dix points, & les autres cartes pour autant de points qu'elles en présentent : ainsi, l'as se compte pour un point, le deux pour deux points, &c.

Les cartes tirées en premier lieu sont pour la couleur noire, & celles qu'on tire ensuite sont pour la couleur rouge.

Si le point amené pour la couleur noire approche plus de *trente-un* que celui qui est amené pour la couleur rouge, les pontes gagnent une somme égale à celle qu'ils ont mise sur le carton noir, & le banquier l'énonce en disant *la rouge perd*. Il tire alors ce qu'on a mis sur le carton rouge, & ensuite il double ce qu'il y a sur le carton noir.

Pareillement, si le point qui approche le plus près de *trente-un*, est amené pour la couleur rouge, le banquier l'énonce en disant *la rouge gagne*. En ce cas, il tire ce qu'on a mis sur le carton noir, & il double ce qu'il y a sur le carton rouge.

Si les points amenés pour la couleur rouge, sont égaux à ceux qu'on a amenés auparavant pour la couleur noire, il en résulte un refait, c'est-à-dire, qu'il n'y a ni perte ni gain pour personne, quand les points égaux sont de *trente-deux* à *quarante*.

Jusques-là le jeu est parfaitement égal. Mais lorsque le banquier, ayant amené *trente-un* pour la couleur noire, ramène encore le même point pour la couleur rouge, il tire la moitié de l'argent qu'on a exposé sur les cartons. Cet avantage est un objet qu'on évalue à six sous deux deniers un quart par louis.

On observe que des dix points de *trente-un* à *quarante*, les uns arrivent plus facilement que les autres. Par exemple, celui de *quarante* ne peut se faire que quand la dernière carte est un dix ou une figure :

Celui de *trente-neuf* se fait par 10 & 9 :

Celui de *trente-huit*, par 10, 9 & 8.

Celui de *trente-sept*, par 10, 9, 8 & 7.

Celui de *trente-six*, par 10, 9, 8, 7 & 6.

Celui de *trente-cinq*, par 10, 9, 8, 7, 6 & 5.

Celui de *trente-quatre*, par 10, 9, 8, 7, 6, 5 & 4.

Celui de *trente-trois*, par 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4 & 3.

Celui de *trente-deux*, par 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 & 2.

Et celui de *trente un*, par 10, 9, 8, 7, 6, 5, 3, 2 & 1.

Comme il est constant que les effets se reproduisent en raison du nombre de leurs causes, on peut établir que le point de 31 arrivera 13 fois, tandis que celui de 32 n'arrivera que 12 fois :

Que celui de 33 n'arrivera qu'onze fois :

Celui de 34, dix fois :

Celui de 35, neuf fois :

Celui de 36, huit fois :

Celui de 37, sept fois:
Celui de 38, six fois.
Celui de 39, cinq fois;
Et celui de 40, quatre fois.

Comme il faut le concours de deux de ces points pour former un coup, & que le nombre proportionnel ci-dessus se monte à quatre-vingt-cinq, le carré de cette somme est la quantité où tous les différens évènemens doivent se reproduire en raison du nombre des causes qui leur appartiennent.

Ainsi, dans 7225 coups, 31 & 31 doivent arriver 169 fois:

31 & 32, 156 fois:
31 & 33, 143 fois:
31 & 34, 130 fois:
31 & 35, 117 fois:
31 & 36, 104 fois:
31 & 37, 91 fois:
31 & 38, 78 fois:
31 & 39, 65 fois:
31 & 40, 52 fois:
32 et 31, 156 fois:
32 & 32, 144 fois:
32 & 33, 132 fois:
32 & 34, 120 fois:
32 & 35, 108 fois:
32 & 36, 96 fois:
32 & 37, 84 fois:
32 & 38, 72 fois:
32 & 39, 60 fois:
32 & 40, 48 fois:
33 & 31, 143 fois:
33 & 32, 132 fois:
33 & 33, 121 fois:
33 & 34, 110 fois:
33 & 35, 99 fois:
33 & 36, 88 fois:
33 & 37, 77 fois:
33 & 38, 66 fois:
33 & 40, 44 fois:
34 & 31, 130 fois:
34 & 32, 130 fois:
34 & 33, 110 fois:
34 & 34, 100 fois:
34 & 35, 90 fois:
34 & 36, 80 fois:
34 & 37, 70 fois:
34 & 38, 60 fois:
34 & 39, 50 fois:
34 & 40, 40 fois:
35 & 31, 117 fois:
35 & 32, 108 fois:
35 & 33, 99 fois:
35 & 34, 90 fois:
35 & 35, 81 fois:
35 & 36, 72 fois:
35 & 37, 63 fois:
35 & 38, 54 fois:
35 & 39, 45 fois:
31 & 40, 36 fois:
36 & 31, 104 fois:
36 & 32, 96 fois:
36 & 33, 88 fois:
33 & 39, 55 fois:
83 & 34, 80 fois:
36 & 35, 72 fois:
36 & 36, 64 fois:
36 & 37, 56 fois:
36 & 36, 48 fois:
36 & 39, 40 fois:
36 & 40, 32 fois:
37 & 31, 91 fois:
37 & 32, 84 fois:
37 & 33, 77 fois:
37 & 34, 70 fois:
37 & 37, 63 fois:
37 & 36, 56 fois:
37 & 37, 49 fois:
38 & 38, 42 fois:
37 & 39, 35 fois:
37 & 40, 28 fois:
38 & 31, 78 fois:
38 & 32, 72 fois:
38 & 33, 66 fois:
38 & 34, 60 fois:
38 & 35, 54 fois:
38 & 35, 48 fois:
38 & 47, 42 fois:
38 & 38, 36 fois:
38 & 39, 30 fois:
38 & 40, 42 fois:
39 & 32, 65 fois:
36 & 32, 60 fois:
39 & 33, 55 fois:
39 & 34, 50 fois:
39 & 35, 45 fois:
39 & 36, 40 fois:
39 & 37, 35 fois:
39 & 38, 30 fois:
39 & 39, 52 fois:
39 & 40, 20 fois:
40 & 31, 52 fois:
40 & 32, 48 fois:
40 & 34, 44 fois:
40 & 34, 40 fois;

40 & 35, 36 fois:
40 & 36, 32 fois:
40 & 37, 28 fois:
40 & 38, 24 fois:
40 & 39, 20 fois:
40 & 40, 16 fois.

Dans ces sept mille deux cent vingt-cinq coups, il y a huit cent cinq refaits; cela revient à un dans huit ou neuf coups, ou environ sept dans deux tailles.

Il suit delà que le refait de trente-un doit arriver dans quarante-deux ou quarante-trois coups, en comprenant toutefois dans ces coups, les autres refaits qui sont nuls; car en les déduisant on trouvera que le refait de trente-un doit arriver tous les trente-huit ou trente-neuf coups décisifs.

Le refait de 32 doit arriver dans cinquante ou cinquante un coups:

Celui de trente-trois, dans cinquante-neuf ou soixante coups:

Celui de trente-quatre, dans soixante-douze ou soixante-treize coups:

Celui de trente-cinq, dans quatre-vingt-neuf ou quatre-vingt-dix coups:

Celui de trente six, dans cent douze ou cent treize coups:

Celui de trente sept, dans cent quarante-sept ou cent quarante-huit coups:

Celui de trente-huit, dans deux cent ou deux cent un coups:

Celui de trente-neuf, dans deux cent quatre-vingt-neuf coups:

Et celui de quarante, dans quatre cent cinquante-un ou quatre cent cinquante-deux coups.

Pour s'assurer de la justesse de ces probabilités, il faut examiner combien il y a à parier pour le premier point; ensuite multiplier la somme par le rapport du paroli, & on la trouvera juste. Par exemple, pour le refait de *trente un*, il y a treize contre soixante-douze, ou un contre cinq sept-treizièmes pour le premier point: la somme du paroli sera de quarante-deux cent-vingt-huit cent soixante-neuvièmes à parier que le coup ne sera pas *trente-un* & *trente un*.

Voici les proportions de ce que le banquier peut donner ou recevoir par composition ou arrangement, sur la connoissance du premier point.

Si le ponte étant sur la couleur noire, il arrive le point de *trente-un*, le banquier doit lui donner dix-huit livres neuf sous dix deniers dix dix-septièmes par louis.

Remarquez que sans l'avantage du refait de *trente-un*, il faudroit, pour l'égalité, que, dans ce cas, le banquier donnât vingt livres six sous sept deniers, au lieu de la somme que nous venons d'énoncer.

S'il arrive le point de trente-deux, le banquier doit donner au ponte treize livres huit sous deux deniers quatorze dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-trois, le banquier doit donner au ponte six livres quinze sous six deniers six dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-quatre, le banquier doit donner au ponte seize sous onze deniers cinq dix-septième par louis.

S'il arrive le point de trente-cinq, le ponte doit donner au banquier quatre livres dix sous quatre deniers quatre dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente six, le ponte doit donner au banquier neuf livres six sous quatre deniers quatre dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-sept, le ponte doit donner au banquier treize livres onze sous douze dix-septièmes de denier par louis.

S'il arrive le point de trente huit, le ponte doit donner au banquier dix-sept livres quatre sous cinq deniers onze dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-neuf, le ponte doit donner au banquier vingt livres six sous sept deniers un dix-septième par louis.

S'il arrive le point de quarante, le ponte doit donner au banquier vingt-deux livres dix-sept sous quatre deniers seize dix-septièmes par louis.

Lorsque le ponte étend sur la couleur rouge le point de *trente un* pour la couleur noire, il doit donner au banquier vingt-deux livres trois sous trois deniers neuf dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-deux, le ponte doit donner au banquier treize livres huit sous deux deniers quatorze dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente trois, le ponte doit donner au banquier six livres quinze sous six deniers six dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-quatre, le

ponte doit donner au banquier seize sous onze deniers cinq dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-cinq, le banquier doit donner au ponte quatre livres dix sous quatre deniers quatre dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-six, le banquier doit donner au ponte neuf livres six sous quatre deniers quatre dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-sept, le banquier doit donner au ponte treize livres onze sous douze dix-septièmes de denier par louis.

S'il arrive le point de trente-huit, le banquier doit donner au ponte dix-sept livres quatre sous cinq deniers onze dix-septièmes par louis.

S'il arrive le point de trente-neuf, le banquier doit donner au ponte vingt livres six sous sept deniers un dix-septième par louis.

S'il arrive le point de quarante, le banquier doit donner au ponte vingt-deux livres dix-sept sous quatre deniers seize dix-septièmes par louis.

Au reste, de pareilles compositions ou arrangemens ne sont susceptibles des proportions qu'on vient d'établir, qu'autant qu'il n'y a de tiré que le point de la couleur noire: car si quelques cartes de la couleur rouge étoient déjà abattues, cela changeroit la situation du jeu.

En bonne règle, la dernière carte du talon ne devroit pas compter, par la raison qu'elle est connue: d'ailleurs, comme on peut spéculer sur le dernier coup, l'égalité du jeu est rompue, attendu que toutes les fois que le dernier coup finit par la dernière carte, il est presque toujours probable que la couleur rouge gagnera préférablement à la noire.

Au surplus, il n'éxiste aucune marche ni aucune manière pour gagner avec certitude, ou même pour faire disparoître la moindre portion de l'avantage du banquier. A la longue, tous les évènemens se balancent, & le banquier ayant plus de chances en sa faveur que le ponte, doit gagner nécessairement. Si un joueur a été assez heureux pour faire en une seule fois un gain considérable, il le reperdra en détail : pareillement, ce qu'il aura gagné en détail par le moyen d'une martingale, il le reperdra en gros ; attendu que de quelque nombre de coups que cette martingale soit composée, elle doit sauter dans une proportion égale à ce qu'elle peut rapporter.

Le nombre des marches qu'on peut composer est immense, puisque, sur une suite de vingt-six coups, il y en a soixante-sept millions cent huit mille huit cent soixante-quatre ; c'est-à-dire, qu'il y a soixante-sept millions cent huit mille huit cent soixante-quatre manières dont une taille composée de vingt-six coups peut arriver. Ainsi quelque manière possible qu'on veuille déterminer, il y en a contre elle soixante-sept millions cent huit mille huit cent soixante-trois autres qui sont toutes également possibles. Dans ce nombre, il n'y a qu'une chance pour que la couleur noire vienne seule en gain ; une pour que la couleur rouge vienne seule en gain ; une pour qu'il n'y ait que des intermittences à commencer par la couleur noire, & une pour qu'il n'y ait pareillement que des intermittences à commencer par la couleur rouge. Il est probable qu'à force de tailles, ces évènemens auront lieu quelquefois, mais la période dans laquelle on peut les attendre est très-longue ; car en supposant qu'on fît dix tailles par jour, il faudroit un espace d'environ dix-huit mille cinq cent ans pour les voir une seule fois.

Si un joueur a eu la chance de doubler, de tripler, ou de quadrupler sa martingale sans sauter, il ne faut pas s'imaginer que sa méthode vaille mieux pour cela : ce n'est positivement que la même mesure de bonheur que celle de gagner un paroli, un sept & le va, &c.

Toutes les progressions reviennent au même, & celle qui augmente le plus, n'est autre chose qu'un plus gros jeu : celui qui croit ne jouer qu'à un louis, parce que le premier coup de sa martingale commence par-là, en joue véritablement davantage : par exemple, si sa martingale est de six coups, & qu'elle se monte à cent vingt louis par la continuation, chaque coup reviendra, l'un dans l'autre, à cinq louis & un neuvième ; de sorte que si sans martingaler, il eût joué par coup cinq louis & un neuvième, cela seroit revenu absolument au même, & par la continuation il auroit perdu autant d'une façon que de l'autre. Ceci n'exclut pas la possibilité de gagner momentanément, parce que, dans un petit nombre de coups, l'avantage du banquier est peu de chose ; mais à la

longue, on doit finir par payer le plaisir qu'on a voulu prendre.

Le *trente & quarante* ne comporte point de fausse taille. Si le banquier vient à se tromper en comptant; comme tous les pontes comptent avec lui, ils peuvent le reprendre : une carte tirée de trop est réservée pour le coup suivant. N'y ayant pas lieu de craindre comme au pharaon, la spéculation des joueurs de figures, le banquier détache les cartes trop à découvert & trop librement pour qu'il puisse être suspecté : aussi, de deux cartes qui viennent à tomber ensemble, on distingue toujours clairement quelle est celle des deux qu'on doit compter la première. On conçoit que s'il y avoit fausse taille en pareil cas, on pourroit la faire naître à chaque instant, attendu que les cartes passant par toutes les mains, il seroit aisé de les coller exprès.

La seule circonstance où l'on pourroit faire quelque difficulté, seroit le cas où le banquier ne finiroit pas la taille, parce qu'il est d'usage de tailler à fond, & même de prouver évidemment que les cartes qui restent sont insuffisantes pour former un coup. Il ne faut pas tirer delà la conséquence qu'il y auroit fausse taille si le banquier ne donnoit pas cette satisfaction aux pontes; attendu que, quand il ne peut point y avoir de tromperie, il ne doit être prononcé aucune punition : or dans le cas particulier il ne peut point y avoir de tromperie, puisque l'évènement est incertain, & que le nombre de cartes qu'il faut pour le décider, écarte l'idée du soupçon qui fait déclarer la fausse taille au pharaon, où une seule carte décidant de la perte ou du gain, le banquier peut être soupçonné de la connoître : d'ailleurs, comme le ponte ne peut retirer sa carte quand il le veut, de même aussi le banquier ne peut renoncer à la partie sans la perdre. Au *trente & quarante*, au contraire, chaque coup forme une nouvelle partie; & si l'on vouloit parler d'inégalité, cette raison militeroit en faveur du banquier, puisqu'en refusant de jouer, il se priveroit de l'avantage qui pourroit résulter du refait de *trente-un*.

A aucun jeu, le banquier ne peut jamais se prévaloir du faut de sa banque pour éluder de payer en entier ce qu'il vient à perdre; attendu qu'avant de tirer le coup, c'est à lui à voir s'il a les fonds nécessaires pour acquitter ce qu'on pourra lui gagner. Il suit delà que si sa banque est insuffisante pour payer le coup, il reste débiteur envers ceux qui ont gagné.

Au surplus, il dépend du banquier de régler & de limiter son jeu comme il lui plaît, & les pontes ne peuvent l'obliger de jouer au-delà de ce qu'il juge à propos.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Trente & Quarante.

Banquier. C'est celui qui tient les cartes, & qui joue contre les pontes.

Fausse taille. C'est une taille où le banquier a fait une faute qui l'assujettit à doubler ce que les pontes ont au jeu, quand elle est apperçue.

Figure. On donne ce nom aux rois, aux dames & aux valets.

Martingale. C'est une manière de jouer qui consiste à jouer toujours tout ce qu'on a perdu.

Noire. Ce mot se dit de la couleur noire pour laquelle sont les premiers points que tire le banquier.

Paroli. C'est le double de ce qu'on a joué la première fois.

Point. C'est le nombre qui résulte de la valeur des cartes que retourne le banquier.

Ponte. On donne ce nom aux joueurs qui font des mises contre le banquier.

Refait. C'est un coup nul qui a lieu quand le point qu'on amène pour la couleur rouge est égal à celui qu'on a amené pour la couleur noire.

Refait de trente-un. C'est un coup qui fait gagner au banquier la moitié de l'argent que les pontes ont exposé, & il a lieu quand, après avoir amené *trente un* pour la couleur noire, le même point se reproduit pour la couleur rouge.

Rouge. Ce mot se dit de la couleur rouge pour laquelle sont les points que le banquier amène après ceux qu'il a tirés pour la couleur noire.

Sept & le va. C'est sept fois la première mise.

Taille. Ce terme se dit de chaque fois que le banquier qui tient le jeu achève de retourner toutes les cartes.

TRE-SETTE- *ou* TROIS SEPT.

Sorte de jeu des cartes qui nous est venu d'Espagne.

Il se joue entre quatre personnes, dont deux sont associées contre les deux autres.

Les cartes qu'on emploie sont un jeu entier, dont on a ôté les huit, les neuf & les dix : ainsi il ne reste que quarante cartes.

Pour faire les comptes du jeu, on se sert de fiches & de jetons qui ont une valeur convenue.

L'associé ou le partenaire d'un joueur doit être placé vis-à-vis & non à côté de lui. Il suit delà que chaque joueur se trouve entre ses deux adversaires.

Les cartes sont supérieures l'une à l'autre dans l'ordre suivant : le trois est supérieur au deux ; le deux à l'as ; l'as au roi ; le roi à la dame ; la dame au valet ; le valet au sept ; le sept au six ; le six au cinq, & le cinq au quatre.

On fixe la durée du jeu à un certain nombre de tours.

Le joueur que le sort a indiqué pour donner, mêle les cartes, fait couper par le joueur placé à sa gauche, & distribue ensuite en trois fois, dix cartes à chaque joueur.

Les cartes étant distribuées, & chacun ayant examiné les siennes, le joueur qui est à la droite de celui qui a donné, ouvre le jeu en jetant la carte qu'il lui plaît.

Nous observerons ici qu'on fait des points de deux manières ; les uns s'appellent points d'annonce, & les autres points de jeu. La réunion de vingt-un points fait gagner la partie aux associés qui les ont faits avant leurs adversaires, & cette partie se paye une fiche. Si les associés ont fait vingt-un points avant que leurs adversaires en aient marqué onze, la partie doit être payée double par ceux-ci.

Les points d'annonce doivent se compter après qu'on a joué la première carte. Ainsi lorsque celui qui vient de jouer se trouve avoir un trois, un deux & un as d'une même couleur, il annonce une napolitaine, la montre, & marque trois points. Si elle est accompagnée de cartes qui la suivent immédiatement, comme le roi, la dame, le valet, le sept, &c. il montre également ces cartes, & compte un point pour chacune. Quand on a 3 trois, 3 deux, 3 as ou 3 sept, on marque trois points, & quatre, si l'on a la quatrième de ces cartes. Trois rois, trois dames, trois valets, trois six ou trois cinq valent un point, & la quatrième de ces cartes en fait compter un second.

Les points d'annonce doivent être comptés dans l'ordre où l'on se trouve placé : il n'est permis à un joueur ni d'annoncer, ni de fournir aucune carte avant son tour.

Les points de jeu qui dérivent des levées qu'on a faites, se comptent de la manière suivante : trois figures de quelque couleur qu'elles soient, valent un point ; les trois & les deux sont compris dans les figures, comme les rois, les dames & les valets ; l'as se compte seul pour un point : les autres cartes, depuis le sept jusqu'au quatre, ne se comptent que dans l'annonce. La totalité des cartes donne dix points & deux figures. La dernière levée fait seule un point.

Indépendamment de la partie qui se gagne par le moyen des points d'annonce & des points de jeu, il y a les parties d'honneur qu'on peut gagner de cinq manières différentes, connues sous les noms de *strammasette*, *strammason*, *callade*, *calladon*, *calladondrion*.

Deux joueurs associés gagnent par strammasette, quand ils font ensemble les neuf premières levées sans qu'il y ait dans aucune un as, ou les trois figures nécessaires pour produire un point. On doit payer trois fiches pour ce coup, & ceux qui les gagnent n'en comptent pas moins les points qu'ils ont dans leurs levées, pour parvenir au gain de la partie de vingt-un points.

Un joueur gagne par strammason, quand il fait seul & sans l'aide de son partenaire ou associé, les neuf premières levées telles qu'elles doivent être pour gagner par strammasette. On doit payer six fiches pour ce coup.

Deux joueurs associés gagnent par callade, quand ils font ensemble toutes les levées. Ce coup leur vaut quatre fiches.

Un joueur gagne par calladon lorsqu'il fait seul toutes les levées. On doit payer huit fiches pour ce coup.

Un joueur gagne par calladondrion, quand étant premier à jouer il peut montrer une

napolitaine dixième. On doit payer seize fiches pour ce coup.

Les joueurs qui, par des points d'annonce, gagnent la partie, soit simple ou double, ne peuvent conserver aucun reste pour la partie suivante : mais il en est autrement de ceux qui gagnent la partie par des points de jeu ; ces derniers conservent pour la partie suivante les points qui excèdent le nombre de vingt-un.

On est libre de demander compte de l'annonce jusqu'à ce que la première levée soit couverte ; mais on ne le peut plus lorsqu'on a joué pour la seconde levée.

On convient quelquefois de payer une partie simple pour les *trois sept*, & une partie double pour les quatre : mais sans cette convention on ne peut marquer que trois ou quatre points.

Quant à la manière de jouer les cartes, si vous êtes premier, & que vous ayez en main une napolitaine, il est à propos que vous commenciez par en jouer l'as, & vous annoncez votre napolitaine, pour que votre associé ne soit pas trompé.

Si vous avez un trois avec le deux, & une ou deux petites cartes de la même couleur, en sorte que vous ne puissiez pas espérer de faire tomber là dessus l'as & toutes les grosses cartes, vous devez commencer par le deux : cela avertit votre associé, s'il a l'as troisième ou quatrième, de le prendre en main, & de vous l'indiquer, en se défaisant d'abord d'une petite carte, & ensuite d'une plus grosse de la même couleur ; en mettant, par exemple, sur le deux un six ou un sept, & sur le trois un valet ou une dame. Si votre associé n'a pas l'as, il doit, en premier lieu, jetter sur le deux la plus forte de ses cartes.

Lorsque vous avez un trois cinquième par l'as, ou sixième par le roi, vous devez commencer par jouer le trois. Votre associé est averti par là de jouer le deux s'il l'a ; sinon il y a lieu d'espérer que les adversaires le joueront, & vous aurez pour vous toute la suite.

Quand vous n'avez point de carte de cette force, vous devez commencer par faire une invite : la plus grande des invites est de jouer le deux, parce que cela suppose qu'il vous reste l'as avec une grande suite : dans ce cas votre associé doit relever avec le trois, s'il l'a, & jouer dans la même couleur, pourvu toutefois qu'il n'ait pas lui-même dans une autre couleur une napolitaine qu'il n'a pas pu accuser. En pareille circonstance il doit, en premier lieu, jouer ses hautes cartes, & rentrer ensuite dans l'invite qu'on lui a faite, ou dans quelque autre couleur qu'on lui a indiquée par les cartes jetées.

Quand on joue une basse carte, telle qu'un quatre, un cinq, un six ou un sept, c'est une invite sur un trois, un deux ou un as. Pour répondre à l'invite, le partenaire prend la levée avec sa plus haute carte, & rejoue une autre carte inférieure de la même couleur.

Quand on s'empare de la carte jouée, & qu'on rejoue dans une autre couleur que celle que le partenaire avoit desirée, cela s'appelle faire une contre-invite. Cette manière de jouer a lieu lorsqu'on a une suite de cartes qu'on suppose plus étendue que celle que peut avoir le partenaire.

Si vous avez un ou deux trois dans votre main, accompagnés seulement d'une ou deux figures, ou d'une ou deux petites cartes, vous ne devez point y faire d'invite, attendu que votre partenaire venant à y répondre, & ayant une suite dans cette couleur, vous ne pourriez plus le remettre en jeu.

Si vous n'avez pas de quoi faire une bonne invite, c'est-à-dire, si vous n'avez pas un trois bien accompagné, ou un deux avec l'as, vous devez jouer une figure, tant pour parvenir à connoître la couleur qui domine dans le jeu de votre partenaire, que pour lui fournir l'occasion de prendre le deux de l'adversaire qui aura joué après vous.

Lorsque votre partenaire a annoncé trois 3, & que vous n'avez pas une suite assez considérable pour faire une invite, vous devez jouer un deux, afin que votre associé le prenne, si cela lui convient.

Toute carte que joue celui qui a annoncé trois 3, est censée être une invite, & le partenaire doit jouer en conséquence.

Si la première carte que votre partenaire joue, est un roi, vous devez lui supposer ou l'as gardé, ou une suite étendue dans la même couleur ; car ce seroit mal jouer que de commencer par une figure dans une couleur où l'on n'auroit qu'une ou deux cartes.

Quand un joueur ne craint ni strammasette, ni callade, &c. & que n'ayant nul moyen de faire une bonne invite, il se trouve avoir un roi ou une dame cinquième, il doit jouer

une petite carte dans cette couleur, pour tâcher de faire enlever à ses adversaires un deux ou un as. Cela s'appelle *faire une fausse invite*.

Pour bien jouer, on doit être fort attentif à se rappeler toutes les cartes annoncées, toutes les invites qu'on a faites, toutes les cartes qui sont devenues rois, & en général tout ce qui a été joué.

VOCABULAIRE explicatif des termes usités au Tre-Sette.

Associé. C'est la même chose que partenaire.

Callade. C'est une chance du jeu qui a lieu quand deux joueurs associés font ensemble toutes les levées.

Calladon. C'est une chance du jeu qui a lieu quand un joueur fait seul toutes les levées.

Calladondrion. C'est une chance du jeu qui a lieu quand le premier en cartes peut montrer une napolitaine dixième.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant de distribuer à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Donner. C'est distribuer les cartes.

Fiche. C'est une pièce longue d'os ou d'ivoire, qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Figure. Ce terme désigne non-seulement les rois, les dames & les valets, mais encore les trois, les deux & les as.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu, & qui est le dixième d'une fiche.

Invite. C'est l'action d'inviter un partenaire à jouer de la manière qui lui est indiquée.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes.

Napolitaine. C'est dans un jeu la réunion du trois, du deux & de l'as d'une même couleur.

Partenaire. C'est celui qui a le même intérêt que le joueur placé vis-à-vis de lui.

Partie. C'est une chance du jeu, par laquelle les joueurs associés qui font vingt-un points avant leurs adversaires, gagnent une fiche que ces derniers sont obligés de leur payer.

Partie double. C'est une chance du jeu, par laquelle les joueurs associés qui font vingt-un points avant que leurs adversaires en aient fait onze, gagnent deux fiches que ces derniers sont obligés de leur payer.

Partie d'honneur. C'est le nom commun qu'on donne aux parties qui se gagnent par strammasette, strammason, callade, calladon, & calladondrion.

Points d'annonce. Ce sont les points qu'on gagne avant de jouer les cartes, comme quand on compte une napolitaine, trois deux, trois as, &c.

Points de jeu. Ce sont les points qu'on gagne par les figures qui se trouvent dans les levées qu'on a faites.

Strammasette. C'est une chance du jeu qui a lieu quand deux joueurs associés font ensemble les neuf premières levées, sans qu'il y ait dans aucune un as ou les trois figures nécessaires pour faire un point.

Strammason. C'est une chance du jeu qui a lieu quand un joueur fait seul, & sans l'aide de son partenaire, les neuf premières levées telles qu'elles doivent être faites pour gagner par strammasette.

Tour. C'est la réunion d'un nombre de coups, telle que chacun des joueurs ait eu successivement une fois la main.

TRICTRAC.

Sorte de jeu de table qui se joue entre deux personnes.

Les instrumens du jeu sont trente dames, dont quinze blanches & quinze noires; deux dés, avec deux cornets pour les pousser, trois jetons pour marquer les points, & deux fichets pour marquer les trous qu'on gagne.

Les joueurs se servent eux-mêmes, c'est-à-dire, que chacun met les dés dans son cornet.

En commençant, chaque joueur met ses dames dans la table du *trictrac* la plus éloignée du jour, en les empilant sur la première case de cette table, c'est-à-dire, sur la case la plus éloignée de l'autre table. Ainsi la table dans laquelle se fait le grand-jan, doit être du côté de la fenêtre.

Après

Après cela, on fait prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les joueurs auront les dés : pour cet effet, chacun d'eux prend un dé, & le jette dans le *trictrac :* celui qui a amené le nombre le plus considérable, doit jouer le premier.

Les nombres dissemblables, comme six-cinq, quatre & trois, deux & as, sont appelés simples : ceux qui viennent égaux, comme deux as, deux trois, deux quatre, &c. sont appelés doublets.

Chaque doublet a un nom qui lui est propre : les deux as se nomment beset ou tous les as ; les deux deux, double deux ; les deux trois, ternes ; les deux quatre, carmes ; les deux cinq, quines ; & les deux six, sonnez.

Le joueur qui a les dés, doit les remuer dans son cornet, & les jeter ensuite de manière qu'ils aillent frapper la bande du *trictrac* du côté de l'adversaire.

Les dés sont bons par-tout dans le *trictrac*, quand même ils seroient arrêtés sur des dames ou sur l'argent : il suffit qu'un dé puisse être posé sur l'autre sans tomber.

Mais si le dé étoit en l'air, c'est-à-dire, qu'il posât un peu sur une dame, & qu'il fût contenu par la bande du *trictrac*, ou par la pile de bois contre laquelle il appuieroit, il ne vaudroit rien.

Pour reconnoître si un dé est en l'air, ou s'il n'y est pas, on tire légèrement la dame sur laquelle il pose, & s'il tombe, c'est une preuve qu'il étoit en l'air, & qu'il ne vaut rien.

Il y a trois manières de jouer un coup : on peut le jouer *tout à bas*, ou *tout d'une*, ou par *transport*.

Jouer *tout à bas*, c'est prendre deux dames de la pile ou du talon, pour les mettre dans le jeu, suivant les nombres des deux dés.

Jouer *tout d'une*, c'est marquer avec une seule dame ce qu'on marqueroit avec deux, si l'on en employoit une pour chaque dé.

Jouer par *transport*, c'est, au lieu de tirer du talon la dame ou les dames qu'on a à jouer, les prendre dans le jeu même où elles sont déjà abattues. Il n'est, par exemple, pas possible de prendre le coin de repos, ou de faire les cases avancées du grand-jan, autrement que par transport.

Il est à propos, selon les nombres que les dés ont donnés, de jouer d'abord deux dames tirées du talon, & de les placer sur les flèches qui répondent à ces nombres : c'est ce qu'on appelle *abattre du bois*. On joue différemment, si l'on veut, en n'abattant qu'une dame pour marquer les nombres des deux dés ; & cela s'appelle *jouer tout d'une*.

Il est presque toujours de l'intérêt d'un joueur de commencer par faire des cases, d'abord dans la première table où les dames sont en pile, & successivement dans la seconde où est le coin de repos.

Comme le nombre pair va toujours de flèche blanche en flèche blanche, ou de flèche verte en flèche verte, & le nombre impair de flèche blanche en flèche verte, ou de flèche verte en flèche blanche, il résulte de cette observation qu'elle doit régler la marche du joueur quand il joue ses dames, & qu'il ne faut pas qu'il compte les flèches pour savoir où il marquera les nombres amenés.

La partie de *trictrac* est de douze trous : à mesure qu'on les prend, on les marque sur les bandes du *trictrac* trouées des deux côtés, vis-à-vis de chaque flèche. Si un joueur prend de suite ces douze trous avant que son adversaire en ait pris aucun, il gagne ce qu'on appelle *grande bredouille* ou partie double. Cependant cette partie ne se paye double que quand les joueurs ont fait à cet égard une convention particulière.

Pour marquer un trou, il faut avoir gagné douze points. Ces points se marquent au bout & devant les flèches du *trictrac* ; savoir, deux points devant la flèche de l'as ; quatre points, entre la flèche du trois & celle du quatre : six points, contre la bande de séparation, devant la flèche du cinq où se fait le coin bourgeois ; huit points dans la seconde table, près de la même bande de séparation ; dix points, devant la flèche du dix ou près de la bande du fond, devant le coin de repos : quant aux douze points qui font le trou, *partie simple* ou *double*, ils se marquent avec le fichet sur la bande du *trictrac*, à commencer du côté où les dames sont en pile.

Le premier qui marque ne se sert que d'un jeton : quand il a gagné douze points sans être interrompu par l'adversaire, il marque deux trous, & cela se nomme indifféremment *partie double*, *partie une & deux*, ou *partie bredouille*.

Celui qui gagne des points en second, les marque avec deux jetons : quand il en prend douze sans interruption, il marque de même

deux trous ou *partie bredouille* : lorsqu'il est interrompu, l'adversaire en marquant les points qu'il gagne, lui te un de ses jetons, & cela s'appelle *débredouiller*. Alors le joueur qui le premier parvient à faire douze points, ne marque qu'un trou ou *partie simple*.

Le joueur qui marque un ou deux trous, efface non-seulement tous les points qu'avoit son adversaire avant le coup de dé; mais quand il juge à propos de tenir, il conserve encore ce qu'il a fait de points au-delà des douze qu'il falloit pour le trou. Il peut néanmoins arriver que du même coup l'adversaire soit battu à faux : alors il marque de son côté en bredouille les points qu'on lui a donnés.

Celui qui, en jetant le dé, a gagné un ou deux trous, a la liberté de s'en aller, c'est-à-dire, de lever les dames pour les empiler de nouveau, & ensuite recommencer à les abattre, afin de faire de nouveaux pleins.

Quand on s'en va, les points acquis tant à l'un qu'à l'autre joueur, sont effacés.

Des Jans.

On partage le tour du *trictrac* en quatre parties égales, qu'on appelle *tables*; & chacune de ces tables s'appelle jan. Dans le jeu ordinaire, chaque joueur a deux jans; & quand on *passe au retour*, chaque joueur en a quatre, composés chacun de six flèches. Dans le jeu ordinaire, les deux jans de chaque joueur sont devant lui, près de la bande où il marque ses trous; & ces jans sont connus, l'un sous le nom de petit-jan, & l'autre sous le nom de grand-jan.

Les jans du *trictrac* sont au nombre de huit; savoir, le jan de six tables; le jan de deux tables; le contre-jan de deux tables; le jan de méséas, ou des as du coin; le contre-jan de méséas; le petit-jan; le grand-jan, & le jan de retour.

Le jan de six tables, qu'on appelle aussi jan de trois coups, a lieu quand, en commençant la partie, ou après avoir levé toutes ses dames, on abat six dames de suite, dont cinq dans la première table, & une dans la seconde à la première flèche. Observez qu'il n'y a nulle obligation de marquer ce jan : il suffit que vous ayez amené du troisième coup le nombre convenable, pour qu'il vaille quatre points; & alors vous faites la case qui vous convient dans la table du grand-jan, en employant pour cet effet deux des quatre dames abattues dans la table du petit-jan.

Le jan de deux tables a lieu lorsqu'un joueur n'ayant que deux dames abattues, peut aller avec le nombre d'un de ses dés, à son propre coin, & avec le nombre de l'autre dé au coin de son adversaire, que celui-ci n'occupe pas encore : ce coup vaut quatre points par simple, & six par doublet : mais on ne le joue pas, & il faut abattre d'autres dames, attendu qu'un joueur ne peut prendre son coin qu'en y mettant deux dames en même temps, & qu'il ne peut en mettre aucune dans le coin de son adversaire.

Ce jan peut se faire une fois successivement par chaque joueur quand il n'y a que deux dames abattues, & que les deux coins sont vides : cela s'appelle *battre les deux coins*.

Le contre-jan de deux tables consiste à battre à faux les deux coins : ceci arrive quand le coin de votre adversaire étant garni, vous venez à battre les deux coins. Vous perdez alors autant que vous auriez gagné, si le coin de votre adversaire eût été vide.

Le jan de méséas a lieu quand ayant pris votre coin avec les deux seules dames que vous ayez abattues, & votre adversaire n'ayant pas le sien, vous amenez un ou deux as : dans le premier cas, vous marquez quatre points, & dans le second cas, six.

Le contre-jan de méséas a lieu lorsque, dans la circonstance précédente, votre adversaire a son coin garni : vous perdez alors les points que vous auriez gagnés si son coin eût été vide.

Le petit-jan consiste à faire les cinq cases de la première table, tandis qu'il reste encore au moins deux dames au talon. On peut remplir le petit-jan d'une, de deux & même de trois façons par simple, & chaque façon vaut quatre points.

On peut aussi remplir, tant par doublet que par double doublet, & chaque façon vaut six points.

Le grand-jan qu'on appelle aussi grand-plein, consiste à remplir les six cases de la seconde table : le grand-jan peut, de même que le petit jan, se remplir de trois façons par simple, & de deux façons par doublet. Chaque façon vaut également quatre points par simple, & six par doublet.

On remplit d'une façon quand on peut mettre une dame sur la seule qui est décou-

verte, soit dans le petit-jan, soit dans le grand-jan : on remplit de deux façons lorsqu'on peut mettre deux dames sur la dame découverte : enfin on remplit de trois façons quand chacun des nombres amenés peut atteindre la dame découverte, & que les deux nombres réunis peuvent encore s'y étendre. Par exemple : il vous reste à remplir la première case du grand-jan lorsque vous amenez deux & as, & que vous avez une dame sur chacune des trois dernières cases du petit-jan : il est clair qu'en ce cas vous pouvez remplir de trois manières : 1°. par as, en jouant la dame de la dernière case du petit-jan : 2°. par deux, en jouant la dame de la case précédente : 3°. & enfin par trois, en jouant la dame de la case antérieure à cette dernière.

Au reste, on ne peut remplir de plusieurs manières, qu'autant qu'il ne reste plus qu'une demi-case à faire.

Observez que, quand vous remplissez de plusieurs manières, vous n'êtes pas pour cela obligé de mettre plus d'une dame sur la case à remplir : vous jouez la seconde où vous le jugez à propos.

Quand vous avez rempli, soit dans le grand-jan, soit dans le petit jan, chaque fois que vous jetez les dés, & que vous conservez votre plein, vous gagnez quatre points par simple, & six par doublet. Mais il est à propos de vous en aller quand vous avez pris le trou, & que vous voyez que votre jeu s'avance trop, ou que celui de votre adversaire est plus beau que le vôtre : autrement vous pourriez être enfilé, & perdre la partie, quand même votre adversaire n'auroit encore aucun trou.

Observez que vous pouvez conserver votre plein en amenant un nombre que vous ne pouvez pas jouer. Par exemple : si vous avez les dames qui excedent votre plein sur la première & sur la seconde flèche du grand-jan, & que vous ameniez six & cinq, vous ne pourrez jouer que le cinq ; en ce cas votre adversaire marque deux points pour le six que vous n'avez pas pu jouer.

Cependant si dans la circonstance dont on vient de parler, il y avoit du jour dans la table du grand-jan de votre adversaire, pour passer dans celle de son petit jan, vous seriez obligé de rompre votre plein, & de jouer alors une dame de l'une des cases qui iroit directement à ce passage, selon le nombre amené par l'un des dés, pour la porter ensuite, d'après le nombre de l'autre dé, sur une flèche vide du petit-jan de votre adversaire.

Quelquefois on est obligé de rompre par le coin de repos : ceci a lieu lorsque l'adversaire ne peut plus faire son grand-jan ou grand-plein, & qu'on est porté par un sonnez à la première flèche de ce grand-jan, qui se trouve totalement vide.

Il arrive souvent qu'après avoir rompu le plein, on le refait de nouveau : les points qu'il y a lieu de compter pour ce second plein, sont les mêmes que pour le premier, & sont relatifs à la manière dont on remplit.

Le jan de retour se fait dans la table du petit-jan de l'adversaire, où étoient ses dames en pile lorsqu'on a commencé la partie. En remplissant & tant qu'on tient, on gagne les mêmes points qu'au grand-jan & au petit-jan.

Lorsque toutes les dames sont passées dans la table du jan de retour, on lève, c'est-à-dire, qu'on met hors du *trictrac* les dames qui battent sur la bande, que par privilège annexé à ce jan, on compte pour une flèche. Remarquez qu'on doit toujours commencer par les dames les plus éloignées, & qu'il n'est permis de lever que celles qu'on ne peut pas jouer. On ne doit d'ailleurs pas jouer tout d'une, à moins que ce ne soit pour conserver le plein.

Le joueur qui a levé le premier gagne quatre points si son dernier coup est simple, & six si c'est un doublet. Ces points lui restent ainsi que le dé pour recommencer.

Des dames battues dans les différentes tables.

Chaque dame que vous battez dans la table du grand-jan de votre adversaire, vous produit deux points, lorsque vous la battez d'une façon par simple ; quatre points, quand vous la battez de deux façons, & six points, si vous la battez de trois façons. Par exemple, en amenant quatre & trois, vous pouvez battre, 1°. par le quatre ; 2°. par le trois ; 3°. par le quatre & trois.

Si vous battez par doublet d'une façon, vous gagnez quatre points, & huit, en battant de deux façons, c'est-à-dire, par double doublet. Ainsi lorsque vous amenez, par

exemple, un ternes, & que vous battez par trois & par six, vous gagnez huit points.

Observez que d'un seul coup de dé, vous pouvez battre trois, quatre dames & même davantage, quand elles sont découvertes tant dans la table du grand-jan, que dans celle du petit-jan de votre adversaire.

Pour battre les dames de l'adversaire, un joueur peut, en comptant des siennes, se reposer sur lui ou sur ses propres dames, comme sur l'une des flèches vides de l'adversaire, ou sur celles où il n'a qu'une demi-case; avec cette différence qu'on ne peut se reposer sur aucune demi-case de l'adversaire, pour passer au jan de retour. Il faut, pour ceci, que la flèche soit totalement vide; au lieu qu'une dame seule sur cette flèche, est un vide sur lequel on peut se reposer pour battre plus loin.

Chaque dame que vous battez par simple dans la table du petit-jan, vous vaut quatre points, & six points si vous la battez par doublet.

Remarquez que, dans cette table, vous ne pouvez battre ni de deux ni de trois façons aucune des dames de votre adversaire, à moins que vous n'ayez une ou plusieurs dames passées dans la table de son grand-jan, comme cela arrive quand on a tenu au grand-plein. Il en est de même quand on a tenu au petit-plein, & que, pour le conserver, on a été obligé de passer une dame dans la table du petit-jan de l'adversaire: en ce cas, on peut battre de deux ou trois façons. Chaque dame qu'on bat par simple de deux façons, vaut huit points, & elle en vaut douze si on la bat par double doublet.

On peut encore battre les dames de l'adversaire dans la troisième & dans la quatrième table, lorsqu'il les y a passées pour faire son jan de retour, ou qu'il a été obligé de les y passer, pour conserver son grand-plein ou grand-jan, de même que son petit-jan. Les points se comptent dans ces tables comme dans celles du grand-jan & du petit-jan.

Du jan qui ne peut, ou *battre à faux*.

Battre à faux, ou *jan qui ne peut*, est la même chose. Chaque dame que vous battez à faux dans la table du grand-jan de votre adversaire, lui vaut deux points par simple, & quatre par doublet; & toute dame que vous lui battez de même dans la table de son petit-jan, lui vaut quatre points par simple, & six par doublet.

Vous battez à faux dans cette dernière table lorsque les dames de votre adversaire auxquelles répondent séparément l'un & l'autre nombre des dés joués, sont couvertes, & que celles de la table de son petit-jan où vont les mêmes nombres réunis ensemble, sont découvertes.

Du coin de repos.

Le coin de repos est ainsi appelé, à cause des avantages qu'il produit au joueur qui se l'est procuré. En effet, tandis qu'on ne l'a pas & que l'adversaire a le sien, on est fort exposé à être battu: il importe par conséquent de ne pas négliger l'occasion de le prendre, pour être tranquille à cet égard.

Le joueur qui prend son coin le premier, peut battre celui de son adversaire, & il le bat effectivement lorsqu'ayant des dames dans la table de son grand-jan, soit en cases ou en demi-cases, les nombres des dés vont l'un & l'autre, de deux de ces dames, directement au coin de son adversaire: ce coup par simple vaut quatre points, & six par doublet: mais remarquez que vous ne pouvez pas battre le coin de votre adversaire avec un ou deux as, que vous n'ayez une ou deux dames en sur-case sur votre coin.

Remarquez aussi que, quand votre adversaire n'a pas son coin, vous pouvez prendre le vôtre par puissance, en diminuant un point de chacun des deux nombres que vous avez amenés; par exemple: si vous avez amené quatre & deux, vous pouvez prendre votre coin par trois & as: mais vous ne pouvez point user de ce droit, quand vous avez des dames disposées de manière que vous pouvez prendre en effet votre coin, sans recourir à aucun privilège. Au surplus, comme vous ne pouvez prendre votre coin qu'en y mettant deux dames à la fois, de même vous ne pouvez les en ôter que toutes les deux ensemble, pour passer dans les tables de votre adversaire, & y faire le jan de retour.

Les avantages qui résultent du coin sont fort multipliés: les principaux sont, 1°. que quand il est garni, il ne peut pas être battu.

2°. Qu'il donne le droit de battre le coin vide.

3°. Qu'il rend ce coin vide plus difficile à prendre par l'adversaire.

4°. Que les dames qui sont dans le coin occupent le poste le plus avantageux, pour dominer le jeu de l'adversaire & le battre souvent quand il se découvre, &c.

Des combinaisons.

Si l'on veut connoître les coups qu'on a pour ou contre soi, il faut calculer combien il y a de combinaisons des deux dés, dont on peut tirer avantage, & quel est le nombre de celles qu'on a à craindre.

Pour cela, il faut savoir que les deux dés avec lesquels on joue, sont susceptibles de trente-six combinaisons différentes : en voici la preuve :

Si vous combinez chacune des faces d'un dé avec chacune des faces de l'autre, vous obtiendrez un produit de six multipliés par six faisant trente-six, ainsi qu'il suit :

1 & 1 ; 1 & 2 ; 1 & 3 ; 1 & 4 ; 1 & 5 ; 1 & 6 : en tout six combinaisons, ci 6

2 & 1 ; 2 & 2 ; 2 & 3 ; 2 & 4 ; 2 & 5 ; 2 & 6, ci 6

3 & 1 ; 3 & 2 ; 3 & 3 ; 3 & 4 ; 3 & 5 ; 3 & 6, ci 6

4 & 1 ; 4 & 2 ; 4 & 3 ; 4 & 4 ; 4 & 5 ; 4 & 6, ci 6

5 & 1 ; 5 & 2 ; 5 & 3 ; 5 & 4 ; 5 & 5 ; 5 & 6, ci 6

6 & 1 ; 6 & 2 ; 6 & 3 ; 6 & 4 ; 6 & 5 ; 6 & 6, ci 6

TOTAL 36

Pour se rendre familiers les calculs des combinaisons, il faut distinguer les nombres au-dessus de six qu'on ne peut amener qu'avec les deux dés réunis, de ceux qui sont au-dessous de sept, qu'on peut amener tant par un seul dé, que par les deux dés réunis.

Quant aux premiers nombres, il convient de se rappeler que le sonnez ou le point de douze, n'a qu'une combinaison ; que le point d'onze en a deux ; que le dix en a trois ; le neuf, quatre ; le huit, cinq, & le sept six : il suit delà que plus ces six nombres vont en diminuant, plus leurs combinaisons vont en augmentant ; c'est-à-dire, qu'on court plus de risque d'être découvert sur le sept que sur le huit ; sur le neuf que sur le dix ; sur le onze que sur le douze ; & à plus forte raison, beaucoup plus sur le sept que sur le douze, puisque le sept doit se montrer six fois, pendant que le douze ne doit paroître qu'une fois : ainsi on éloigne le danger, en se découvrant sur les plus grands de ces nombres, pour se couvrir sur les plus petits, quand on ne peut pas se couvrir par-tout.

Il en est tout autrement des nombres inférieurs, c'est-à-dire, des nombres au-dessous de sept, si on les considère aussi comme produits par les deux dés réunis ; attendu qu'alors le six a cinq combinaisons, tandis que le cinq n'en a que quatre ; que le quatre n'en a que trois ; le trois, deux, & le deux une : ainsi, à mesure que ces nombres diminuent, leurs combinaisons diminuent aussi ; c'est-à-dire, qu'on court moins de risque d'être découvert sur les plus petits de ces nombres que sur les plus grands ; sur le deux, que sur le trois ; sur le trois, que sur le quatre ; sur le quatre, que sur le cinq ; sur le cinq, que sur le six ; & à plus forte raison, beaucoup moins sur le deux que sur le six ; car le deux ne doit venir qu'une fois, tandis que le six doit paroître cinq fois : il y a par conséquent cinq à parier contre un, que celui-ci arrivera plutôt que celui-là.

Pour faire à propos l'application de ces calculs, il faut examiner où l'on est découvert, si c'est dans le grand-jan ou dans le petit-jan, & de quelle manière on peut être battu ; car on peut être battu par un & par deux dés ; par chaque dé séparément, & par les deux ensemble ; par simple ou par doublet ; *à vrai* ou *à faux* ; & si l'on a des coups contre soi, on peut aussi en avoir pour soi.

Pour cet effet, on doit s'accoutumer à compter d'abord les hazards qu'on a, ou qu'on auroit contre soi, en jouant de telle ou de telle manière, afin de ne s'exposer qu'autant qu'on ne peut pas faire autrement, ou que cela est nécessaire pour tirer avantage du jeu. Il faut pareillement compter les hazards qu'on peut avoir pour soi, & comparer ensuite les chances : on connoît de cette manière toutes les combinaisons qui peuvent être favorables ou contraires, & l'on se conduit en conséquence.

Des règles qui doivent être observées en jouant.

Une dame touchée est censée jouée, à

moins qu'auparavant on n'ait eu la précaution de dire *j'adoube*.

Le joueur qui case mal, ou qui fait une fausse case par méprise ou volontairement, peut être obligé de remettre ses deux dames à leur place, & son adversaire est maître de les lui faire jouer comme il lui plaît, soit en les lui faisant porter où elles doivent aller selon le point amené, quand même elles devroient rester à découvert, ou tomber l'une & l'autre sur une case déjà faite; soit en l'obligeant de jouer d'une seule dame les deux nombres que les dés ont produits, & en faisant passer cette dame au jan de retour, si cela est praticable; soit enfin en laissant la fausse case en l'état où elle se trouve, quand même celui qui l'a faite voudroit en revenir.

Lorsqu'on gagne des points en second qu'on oublie de marquer bredouille avec deux jetons, on ne peut marquer qu'un trou au lieu des deux qu'on auroit eu le droit de marquer sans cet oubli.

Le joueur qui marque plus ou moins qu'i ne doit marquer, est envoyé à l'école de ce qu'il a marqué de trop, comme de ce qu'il a marqué de moins.

Quelquefois un joueur fait des écoles exprès, pour empêcher que son adversaire ne lève ses dames, & ne s'en aille : mais il dépend de celui-ci de laisser faire l'école sans la marquer, ou de forcer celui-là de marquer les points qu'il gagne. Au surplus, tout cela doit se faire avant qu'on joue un autre coup.

Il n'est pas permis à un joueur, pour le bien de son jeu, de n'envoyer à l'école que d'une partie de cette même école; c'est-à-dire, de ne marquer, par exemple, que deux ou quatre points pour une école qui seroit de six ou de huit points. La règle veut qu'on y envoie de tous les points que le joueur n'a pas marqués: ainsi, quand on fait une école, on peut, si on le juge à propos, obliger son adversaire de la marquer toute entière.

On n'envoie point à *l'école de l'école ;* mais le joueur qui envoie mal-à-propos à l'école, & en a marqué les points, est envoyé lui-même à l'école de ce qu'il a marqué mal-à-propos, & on l'oblige de démarquer les points de cette prétendue école.

Le joueur qui gagne huit points, & n'en marque que six, fait l'école des deux points qu'il n'a pas marqués; & pareillement celui qui n'a gagné que six points, & en a marqué huit, fait l'école des deux points qu'il a marqués de trop.

Le joueur qui a gagné huit ou dix points, & qui n'en a marqué que quatre, ou quelqu'autre nombre au-dessous de ce qu'il a gagné, est admis à rectifier son erreur tant qu'il n'a pas joué ni touché ses dames, parce qu'on peut avancer son jeton après l'avoir quitté : mais il en seroit différemment de celui qui auroit marqué de trop, attendu que l'école du trop marqué est faite aussitôt que le joueur a quitté son jeton, parce qu'on ne peut pas le reculer comme il est permis de l'avancer.

Le joueur qui veut s'en aller, & qui a des points de reste au-delà des douze qu'il lui a fallu pour le trou, ne doit pas les marquer, autrement il ne pourroit plus s'en aller.

Celui qui s'en va après avoir marqué le trou qu'il a gagné en jouant, & qui a oublié de démarquer ses points, ne doit pas être envoyé à l'école de ces points marqués, mais on les démarque.

Si au contraire, le joueur tient, & qu'il oublie, après avoir marqué son trou, de démarquer les points qui lui ont servi à le prendre, il est envoyé à l'école des points marqués: cependant s'il en avoit au-delà de douze, il ne feroit l'école que de ce qu'il y en auroit de marqué au-delà de ce qui devroit lui rester.

Le joueur qui, gagnant deux trous, n'en marque qu'un, ne peut plus marquer l'autre après qu'il y a eu un coup de joué : au reste, il ne fait point l'école de ce trou, attendu qu'on n'envoie pas à l'école des trous, quoiqu'on puisse y être envoyé pour plus d'un trou en points qu'on a oublié de marquer.

Le joueur qui a marqué des points pour le plein qu'il auroit pu faire, & que cependant il n'a pas fait, parce qu'il a touché une autre dame que celle dont il auroit dû se servir, fait l'école de ce qu'il a marqué, & il est obligé de jouer la dame qu'il a touchée. Observez néanmoins, à cet égard, que s'il étoit plus avantageux à l'adversaire de faire faire le plein, il seroit fondé à le faire faire, & il marqueroit également à son profit les points de l'école.

L'adversaire ne peut obliger de passer une dame dans la première table, pour conserver le petit-jan, tant qu'il peut faire le sien; &

par la même raison, on ne peut, pour conserver le grand-jan, placer une dame dans celui de l'adversaire, lorsqu'il peut encore le faire; mais on peut, lorsqu'il y a une case vide, enprunter ce passage pour transporter une dame dans la table de son petit-jan, s'il n'y en a aucune sur la flèche où l'on est conduit par le nombre des deux dés.

On peut changer de dés, & arrêter avec la partie inférieure du cornet un dé qui pirouette : on est pareillement autorisé à rompre les dés de l'adversaire quand ils sortent du cornet, & que l'on craint un coup dangéreux : mais alors on doit rompre très-promptement & de manière qu'aucun des joueurs n'ait pu connoître le nombre amené par les dés.

Si l'on est convenu de ne pas rompre, & que cependant l'on vienne à rompre, l'adversaire peut jouer le nombre qui lui est le plus avantageux.

On ne doit pas lever les dés, que celui qui les a joués ne les ait vus & nommés.

S'il arrive qu'un dé se casse, la partie dont les points sont en évidence se compte, & le coup est bon : mais si les deux parties d'un dé présentoient chacune des points, le coup seroit nul, attendu qu'on ne joue pas avec trois dés.

En faisant le jan de retour, on ne peut mettre ni une ni deux dames dans le coin de l'adversaire, quoiqu'il ne l'ait plus & qu'il ne puisse pas le reprendre : mais on peut y emprunter passage.

Lorsqu'on a quitté le coin de repos, on peut le reprendre par puissance ou par effet : mais pour qu'on puisse le reprendre par puissance, il faut que l'adversaire n'ait plus le sien.

On ne peut pas lever au jan de retour, que toutes les dames ne soient passées dans cette table, à moins que ce ne soit pour conserver le plein : alors on peut jouer tout d'une sur la bande autant de fois que le cas se présente.

On est obligé de jouer dans la table du jan de retour tout ce qu'il est possible d'y jouer : il suit delà, qu'on ne doit jamais tirer une dame du *trictrac* que *par défaut*, c'est-à-dire, quand les points excèdent le nombre des flèches qui se trouvent entre la dame la plus reculée & le bord du *trictrac*.

Le joueur qui lève le premier gagne quatre points si son dernier coup est simple : si c'est un doublet, il gagne six points, & il a le dé pour recommencer, comme on l'a déjà dit precédemment.

Regles relatives au coin.

Un joueur ne peut prendre son coin qu'en y portant deux dames à la fois, soit qu'elles partent d'un même côté par doublet, soit qu'elles viennent de deux cases ou demi-cases par un coup simple.

On peut prendre le coin par puissance, quand on peut porter deux dames à la fois dans le coin vide de l'adversaire.

Un joueur est libre de prendre ou de ne pas prendre son coin, à l'exception toutefois du cas où, pour conserver son petit-plein, il ne peut pas se dispenser de le prendre. Il y auroit alors école s'il ne le prenoit pas.

Lorsqu'un joueur peut prendre son coin par effet & par puissance en même temps, il est obligé de le prendre par effet : s'il le prenoit par puissance, il feroit fausse case, & en conséquence, il faudroit qu'il passât au retour si cela se pouvoit, ou qu'il jouât comme l'adversaire voudroit; ainsi il perdroit le droit de prendre son coin par effet ce coup là.

Il faut qu'un joueur ait son coin garni pour battre celui de l'adversaire, & que ce dernier n'ait pas encore pris le sien.

Le coin peut être battu plusieurs fois de suite, jusqu'à ce qu'il soit garni.

Quoiqu'un joueur ait son coin garni, il ne peut pas battre le coin vide, s'il n'a que les deux dames nécessaires : il y a néanmoins une exception à faire à cet égard : elle a lieu quand le joueur n'ayant d'abbatues que les deux dames qui garnissent son coin, amène un as ou tous les as : alors il bat le coin vide de son adversaire, & c'est ce qu'on appelle jan de méséas, ou les as du coin.

Mais si dans cette circonstance, le coin de l'adversaire se trouve garni, l'autre bat à faux, & c'est ce qu'on appelle contre-jan de méséas.

Si le coin garni a une surnuméraire, c'est-à-dire, s'il est garni de trois dames, cette troisième dame en sur-case peut servir, par un as à battre le coin vide, conjointement avec une autre dame du jeu.

Et s'il y avoit sur le coin garni deux dames

surnuméraires, le coin vide pourroit être battu par beset ou tous les as.

Pour battre les deux coins par jan de deux tables qu'on appelle aussi jan des deux coins, il faut qu'on n'ait que deux dames abbatues, que les deux coins soient vides, qu'on fasse un coup qui porte ces deux dames séparément, la première dans un coin & la seconde dans l'autre coin.

Mais quand le joueur qui n'a que deux dames abbatues fait un coup qui les porte chacune dans un coin, & que celui de l'adversaire se trouve garni, alors on bat à faux les deux coins, & c'est ce qu'on appelle contre-jan de deux tables.

Le joueur qui bat les deux coins n'empêche pas que son adversaire ne puisse les battre à son tour dans les mêmes circonstances.

Quand on passe au retour, il n'est pas permis de prendre le coin vide de l'adversaire, quand même il ne pourroit plus le reprendre.

En passant au retour, on ne peut pas ôter une dame seule du coin; il faut qu'on les ôte l'une & l'autre ensemble.

Pour passer au retour, une dame seule peut se reposer sur le coin vide de l'adversaire, pourvu qu'elle n'y reste pas.

Quand le coin est dégarni, il peut être battu à l'ordinaire comme si on ne l'avoit pas pris.

Lorsqu'on a quitté le coin, rien n'empêche qu'on ne le reprenne selon la manière ordinaire.

Le jan de retour n'a point de coin sujet aux règles précédentes: on peut placer indifféremment une ou deux dames dans l'ancien talon de l'adversaire.

Si un joueur remplit son jan de retour de trois façons, dont deux par des dames qui peuvent chacune achever la case à faire, & la troisième par une dame de son coin qu'il ne peut pas employer seule, il ne doit marquer que pour les dames avec lesquelles il peut remplir réellement.

Lorsqu'un joueur amenant un sonnez, ne peut jouer son coup qu'en transportant son coin dans le grand-jan de l'adversaire, pour passer delà au retour, il est obligé de le faire, si les conditions requises s'y trouvent, c'est-à-dire, si la flèche où va ce sonnez est vide, & que l'adversaire ne soit plus en état de faire son plein.

Règles relatives au plein.

Le plein d'un jan, quel qu'il soit, vaut par simple, quatre points quand il n'est fait que par un moyen; huit points, s'il se fait par deux moyens, & douze points par trois moyens: lorsque le plein se fait par doublet, il vaut six points par un moyen, & douze points par deux moyens. Ainsi chaque dame avec laquelle on peut remplir, vaut quatre points par simple & six par doublet.

Lorsqu'on peut remplir & qu'on ne le fait pas, il y a lieu à l'école.

Il y a pareillement lieu à l'école contre le joueur qui remplit, lorsqu'il joue sa dame avant d'avoir marqué ses points.

Le joueur qui ayant marqué les points de son plein, joue ensuite sans remplir, fait école & fausse case.

Celui qui conserve son plein gagne à chaque coup qu'il joue, quatre points par simple, & six par doublet: mais le joueur qui, pouvant conserver, rompt son plein, fait école.

L'école a pareillement lieu contre celui qui joue avant d'avoir marqué les points de conservation.

On fait aussi école quand, après avoir marqué pour conserver, on vient à rompre par oubli.

Il y a encore lieu à l'école contre le joueur qui, ayant marqué pour conserver, n'a réellement pas moyen de conserver.

Le joueur qui pouvant remplir de plusieurs façons, en oublie quelqu'une, fait école de de ce qu'il a oublié.

Celui qui, ayant son plein, fait un coup qu'il ne peut jouer, conserve par impuissance, & gagne, comme s'il conservoit à l'ordinaire, quatre points par simple & six par doublet mais pour chaque dame qu'il ne peut jouer, il perd deux points que son adversaire marque à son profit.

Lorsqu'un joueur ne peut rompre qu'en jouant une seule des dames de son coin, il conserve par impuissance, Mais s'il peut rompre en jouant les deux dames de son coin, sans pouvoir jouer d'ailleurs, il ne conserve pas, & il est obligé de transporter son coin.

Lorsqu'on remplit & qu'on rompt dans le même coup, on ne doit rien marquer; c'est ce qu'on appelle *remplir en passant*.

Le joueur qui remplit par un dé, & qui ne peut pas jouer l'autre, même en rompant, remplit

remplit réellement ; mais son adversaire marque deux points pour le dé qu'il n'a pas pu jouer.

Celui qui peut conserver son petit-jan en passant une dame au retour, avec les conditions requises, fait école s'il ne conserve pas, & on peut l'obliger de passer.

Règles relatives au retour.

On passe au retour quand on porte ses dames dans le jeu de l'adversaire : pour y passer, on compte de la même manière que pour battre.

Un joueur ne peut pas placer une dame dans le jeu de son adversaire, à moins que ce ne soit sur une flèche entièrement vide.

On ne peut placer aucune dame dans le grand jan de l'adversaire, à moins qu'il ne puisse plus y faire son plein.

Pour porter une dame dans le petit-jan de l'adversaire, il faut qu'on emprunte le passage sur une flèche vide de son grand-jan.

Quoique l'adversaire soit en état de remplir son grand-jan, on peut s'y reposer sur une flèche vide, pourvu qu'on ne s'y arrête pas.

Pour dégarnir le coin, il faut en ôter les deux dames ensemble.

On ne peut jamais prendre le coin dégarni de l'adversaire, même quand il n'est plus en état de le reprendre.

Une dame seule peut se reposer sur le coin dégarni de l'adversaire, mais elle ne peut y rester.

Le coin dégarni peut être battu selon la manière ordinaire.

Le joueur qui a quitté son coin peut le reprendre par effet, à l'ordinaire, & même par puissance si l'adversaire n'a pas le sien.

Quand on ne peut jouer son coup qu'en rompant & en passant au retour, & qu'on refuse de le faire, on peut y être forcé.

Lorsqu'après avoir joué une dame seule, en conformité du nombre amené par un dé, le joueur ne peut plus jouer le nombre amené par l'autre dé, il peut être obligé de remettre la dame jouée à sa première place, & de jouer celle qu'il est possible de passer au retour. Au surplus, l'autre joueur est en pareil cas le maître de laisser la dame jouée où le premier l'a mise, mais s'il ne la fait pas déplacer, il faut qu'il marque deux points pour la dame non jouée, sous peine d'école.

La dame qui se trouve au retour parmi d'autres dames, peut battre & être battue selon la manière ordinaire, & elle vaut plus ou moins de points à raison du jan où elle est établie.

Lorsque deux demi-cases sont passées parmi les dames de l'adversaire, il peut se reposer sur l'une pour battre l'autre selon la manière ordinaire : mais s'il est obligé de se reposer sur une case entière passée au retour, il bat à faux la dame découverte à la manière ordinaire.

Une dame passée au retour ne peut pas être couverte par une dame de l'adversaire.

Le joueur qui n'a pour jouer un coup que deux dames dans son coin, & qui n'en peut jouer qu'une troisième déjà passée au retour, ainsi que les douze autres, est dans le cas de l'impuissance; c'est-à-dire, que s'il amenoit, par exemple, six & as, & qu'il eût son plein, il ne pourroit pas ôter une dame seule de son coin, attendu que comme on les y met toutes les deux à la fois, il faut les en tirer de même: il ne pourroit pas non plus les ôter toutes deux, parce que l'une des deux iroit dans le coin de l'adversaire où l'on ne peut point mettre de dame: il ne pourroit enfin tirer du tablier aucune dame, parce qu'il n'auroit pas toutes ses dames dans la dernière table de son jan de retour : il conserveroit donc par impuissance; mais il perdroit deux points pour la dame qu'il ne pourroit pas jouer. Si, au contraire, la dame qu'il a pu jouer dans le jan de retour eût été en sur-case sur la dernière flèche dans l'ancien talon de l'adversaire, comme il n'auroit pu jouer ni lever cette dame, parce qu'il n'auroit pas eu tout dedans, ni sortir son coin par les raisons qu'on a dites, il auroit été obligé de rompre pour jouer l'as, & il auroit en outre perdu deux points pour le six qu'il n'auroit pas pu jouer.

Règles concernant la sortie.

La première règle de la sortie est qu'on ne peut point tirer de dame hors du tablier avant qu'elles soient toutes dans la dernière table du retour.

La seconde est qu'il faut jouer dans le jan de retour tout ce qui peut y être joué.

Par une suite naturelle de la première règle, on ne doit tirer les dames hors du tablier que par défaut; c'est-à-dire, lorsque les nombres amenés par les dés, excèdent chacun le nombre des flèches qui se trouvent entre les dames les plus reculées & le bord du tablier.

Le joueur qui fait un coup, dont un point est excédant, & l'autre ne l'est pas, doit lever une dame pour son point excédant, & jouer l'autre dame dans le tablier selon l'usage ordinaire.

Lorsqu'un joueur fait un coup de deux nombres excédans, il doit mettre deux dames hors du tablier.

Le joueur qui amène deux points, dont aucun n'est excédant, doit jouer les deux nombres séparément, si en jouant tout d'une cela pouvoit lui servir à jeter une dame hors du tablier.

Quand un coup peut en tout ou en partie, être joué de plus d'une manière, on est libre de jouer de l'endroit qu'on veut, sans pouvoir être forcé par l'adversaire à jouer les dames les plus reculées.

Le joueur qui pour tirer une dame hors du tablier, au lieu de prendre la plus reculée, en prend une autre, & veut ensuite remettre celle-ci pour lever la plus reculée, peut être forcé par l'adversaire à jouer celle qu'il a levée.

Celui qui achève le premier de lever toutes ses dames, gagne quatre points par simple, & six par doublet: il termine le jeu, & oblige l'autre à dégarnir, quand même son jan de retour seroit plein, parce qu'on ne joue pas seul au *trictrac*: il marque ses points, & garde le dé pour la reprise suivante.

Si l'adversaire avoit des points au moment de la sortie, ils doivent subsister également après la sortie pour la reprise suivante; car si l'un ou l'autre des joueurs en dégarnissant son jeu pour recommencer, démarquoit les points qu'il a, il feroit l'école de ces mêmes points.

Le joueur qui gagne un trou en achevant de sortir, peut dire qu'il *s'en va*, sans faire école des points qui peuvent lui rester de surplus.

Des écoles en général.

Pour établir une règle générale sur le temps auquel chaque école est censée faite, & sur le temps accordé à l'adversaire pour la marquer, il faut considérer les joueurs sous deux différens rapports. A chaque coup & tour à tour, l'un des joueurs est en premier, & l'autre en second. Celui qui jette les dés est en premier, & l'autre n'est qu'en second pour tous les évènemens de ce coup là.

D'un autre côté, il faut considérer toutes les différentes écoles sous deux espèces: les unes se font par trop, quand on marque plus qu'il ne faudroit; & les autres par moins, quand on ne marque pas tout ce qu'on devroit marquer.

Un joueur peut marquer en plusieurs temps ou à différentes reprises, les points d'un même coup: par exemple, s'il bat le coin, une dame au grand-jan, & une au petit-jan par simple, il peut marquer dix points tout à la fois, ou bien successivement quatre points pour le coin, deux points pour la dame du grand-jan, & quatre points pour celle du petit-jan. La raison en est que, quoique le jeton ne puisse pas reculer, il peut avancer.

Si le joueur qui est en premier fait école par *moins*, elle est censée faite aussitôt qu'il a touché ses dames pour jouer son coup; mais jusqu'alors il peut y revenir, quand même l'adversaire auroit déjà marqué l'école à son profit. Et si le premier, en touchant ses dames & avant d'avoir marqué ses points, disoit *j'adoube*, il seroit encore à temps de les marquer, parce qu'*adouber* n'est pas jouer: mais sans cette précaution, l'adversaire peut les marquer, & il doit le faire avant de jeter les dés pour le coup suivant, sans quoi il n'y seroit plus reçu.

Comme le joueur qui est en second devient en premier à son tour, quand c'est à lui à jouer, la même règle a lieu à son égard pour l'école par moins, laquelle est censée faite aussitôt qu'il a touché ses dames pour jouer son coup, à moins qu'il n'ait pris la précaution de dire *j'adoube*; & l'adversaire doit pareillement marquer cette école à son profit, avant de jeter les dés pour le coup suivant.

De même, quand l'un ou l'autre des joueurs fait école par trop, elle est censée faite aussitôt que le jeton est lâché, ou le fichet changé.

Les écoles tant par trop que par moins,

doivent être marquées avant de jeter les dés pour le coup suivant, autrement on n'y seroit plus reçu. Il suit delà qu'un joueur qui a marqué plus de points ou plus de trous qu'il n'auroit dû en marquer, acquiert le droit de les garder, à cause du risque qu'il a couru d'être puni de son erreur, si son adversaire l'eût apperçue.

Des écoles simples.

Un joueur fait école quand il ne marque pas les points que le coup de dé lui donne : par exemple : les deux joueurs ont fait en commençant, chacun six & cinq, qu'ils n'ont pu jouer qu'en mettant tout à bas ; ils n'ont par conséquent l'un & l'autre que deux dames abattues : le premier amène ensuite un sonnez, ainsi il bat les deux coins par doublet, ce qui fait six points : il bat de même les deux dames de son adversaire, l'une dans le grand-jan, pour quatre points, & l'autre dans le petit jan pour six points, ce qui fait en tout seize points en bredouille, ou deux trous & quatre points de reste. S'il joue son coup sans les marquer, il fait école de ces seize points, & l'adversaire a le droit de prendre deux trous, & de marquer quatre points de reste.

Le joueur qui ne marque qu'une partie des points que son coup lui a produits, fait école du surplus. Si, par exemple, dans le coup dont on vient de parler, il ne marquoit que les dix points des deux dames battues, il feroit école du reste que son adversaire marqueroit en bredouille. Le temps de cette école est le même que pour la précédente, tant pour la faire, que pour la marquer.

Lorsqu'un joueur marque plus de points que son coup ne lui en produit, il fait école de ce qu'il marque de trop. Si, par exemple, dans le cas qu'on a exposé, il s'imaginoit que les deux dames battues par doublet, lui ont valu chacune six points, & qu'il marquât deux trous & six points de reste, il feroit école de deux points, parce que la dame qui est dans le grand-jan n'a produit que quatre points.

Le joueur qui est battu à faux, & qui ne marque pas ce qui lui revient, ou qui n'en marque qu'une partie, ou qui en marque plus qu'il ne faut, fait école du plus comme du moins. Par exemple : le joueur qui a jeté les dés, n'a que deux dames abattues, & elles sont dans son coin de repos, tandis que l'adversaire qui a aussi son coin, a en outre une case faite sur la sixième flèche, avec une dame seulement sur la cinquième, dans le coin bourgeois : le premier amène six & as ; il bat à faux le coin garni de l'adversaire, par contre-jan de méséas ; c'est quatre points : il bat encore à faux la dame du coin bourgeois ; c'est quatre autres points, & en tout huit. Or si cet adversaire jette les dés à son tour, sans avoir rien marqué, il fait école de huit points ; s'il n'en a marqué que quatre, il fait école des quatre autres ; & s'il en marque dix, il fait école de deux.

De la fausse école.

Le joueur qui envoie mal-à-propos son adversaire à l'école, fait lui-même école d'autant de points qu'il en a marqués pour ce coup là : c'est ce qu'on appelle fausse école. Par exemple : le joueur qui a jeté les dés à une case faite sur la septième flèche, dite la *case du diable*, & deux demi-cases, l'une sur la sixième, & l'autre sur la neuvième : l'adversaire, de son côté, a trois cases faites dans son grand-jan, la sixième, la septième & la dixième ; avec deux dames dans son petit-jan, l'une sur la troisième flèche, & l'autre sur la cinquième. Le premier fait cinq & trois : il ne bat point, & joue comme il convient, en abattant le cinq, & en se couvrant pour le trois sur la neuvième flèche, par la dame qui étoit en demi-case sur la sixième. Le second voyant que par cinq & trois, les dames des septième & neuvième flèches du premier portent dans le coin vide du même second, il envoie ce premier à l'école, pour n'avoir pas marqué quatre points du coin battu. C'est une fausse école, en ce que le premier n'ayant pas son coin, ne peut pas battre celui de l'adversaire. Le joueur doit donc effacer ces quatre points pris mal-à-propos par l'adversaire, & les marquer lui-même à son profit.

Dans un autre cas, le joueur a son plein dans le grand-jan, à l'exception d'une dame qui lui manque sur la sixième flèche : il a, outre cela, une dame en sur-case sur chacune des septième, huitième & neuvième flèches, avec une dame qui lui reste dans son petit-jan, sur la quatrième flèche ; l'adversaire a de son côté sept dames dans son coin de

repos, trois sur la dixième flèche, deux sur la neuvième, & deux sur la huitième, avec une dame seulement sur la sixième. Le premier fait cinq & deux : il les joue tout d'une de la surnuméraire de la neuvième flèche dans la septième du second, qui est vide, afin de se conserver encore l'espérance de pouvoir remplir. Après qu'il a joué, celui ci l'envoye à l'école de quatre points, parce qu'il suppose que le premier ne s'est pas apperçu qu'il remplissoit par le deux de la dame qui lui restoit dans son petit-jan. Le premier efface ces quatre points, & en marque quatre à son profit; parce que c'est une fausse école, puisqu'il n'auroit rempli qu'en passant, s'il eût joué la dame de son petit-jan, & qu'il n'avoit par conséquent rien à marquer pour ce coup là.

De l'augmentation d'école.

Un joueur fait augmentation d'école quand, après avoir fait une véritable école que l'adversaire a marquée, il s'imagine que l'adversaire s'est trompé, le démarque & marque à son profit. Par exemple : celui qui a jeté les dés n'a que quatre dames abattues; savoir, deux dans son coin de repos, & deux dans son coin bourgeois; tandis que l'adversaire a aussi son coin de repos, une case faite sur la huitième flèche, & une demi case sur la sixième. Le premier amène cinq & as : il bat de son coin la dame découverte du second : c'est deux points; il en marque quatre croyant battre au petit-jan. Dès que le jeton est laché, le second efface deux points des quatre que le premier a marqués & en marque deux à son profit : il est en règle. Le joueur entêté à croire que la dame battue vaut quatre points, efface les deux points de l'adversaire, & en marque six en tout; savoir, quatre pour la dame découverte qu'il a battue, & deux pour la prétendue fausse école. Dès que le premier a marqué à son profit les deux points de la fausse école prétendue, il a encouru l'augmentation d'école. Ainsi le second doit remettre le jeton du premier à sa véritable place, & marquer quatre points à son profit; savoir, deux pour la première école, & deux pour l'augmentation d'école.

Il est à observer que si le premier effaçoit seulement les deux points de l'adversaire, sans en marquer deux à son profit, à cause de la prétendue fausse école, il ne feroit point augmentation d'école, parce qu'un joueur ne fait point de faute en touchant les pièces de son adversaire : il ne fait faute qu'en touchant les siennes propres. Ainsi ce n'est pas en démarquant la juste école qu'on encourt l'augmentation d'école; mais seulement en marquant les points de la prétendue fausse école.

Dans un autre cas, le joueur a six dames abattues dans son petit-jan; savoir, une demi-case sur chacune des trois premières & de la cinquième flèche, & une case entière sur la quatrième: l'adversaire de son côté a son coin bourgeois, & deux demi-cases sur les sixième & septième flèches, avec six points en bredouille. Le premier ayant amené six-cinq battoit de son coin bourgeois, la dame découverte du second sur sa septième flèche; mais ne s'en étant pas apperçu, il n'a pas marqué les deux points que ce coup lui donnoit; le second l'envoye à l'école, & marque ces deux points qui avec les six qu'il avoit, lui font huit points. Le joueur piqué d'avoir fait cette école, veut l'examiner, & par préoccupation, au lieu de compter depuis son coin bourgeois jusqu'à la case du diable de son adversaire, il compte depuis la quatrième flèche de son petit-jan, où il a une case faite, jusqu'à la huitième flèche de l'adversaire; & comme il n'y a point de dames sur cette huitième flèche, il croit que l'adversaire a marqué une fausse école; & en conséquence il démarque deux points à cet adversaire, & en marque deux à son profit en bredouille. Celui-ci voyant que le joueur lui a démarqué deux points, & qu'il en a marqué deux à son profit, examine de nouveau les deux jeux, & s'étant assuré que le joueur avoit fait école de deux points, il efface à son tour les deux points que le premier vient de marquer, & en marque quatre à son profit; savoir, deux pour la première école, & deux pour l'augmentation d'école, ou pour les deux points que le joueur avoit marqués mal-à-propos; ce qui fait en tout dix points à l'adversaire.

Voilà ce qu'on appelle augmentation d'école, qu'il ne faut pas confondre, comme on le fait souvent à tort, avec l'école de l'école dont il sera bientot parlé. Il y a une grande différence de l'une à l'autre, puisque celle-ci ne se marque pas, & que celle-là se marque

si bien, que si le joueur qui a fait la première école vouloit s'opiniâtrer à ne pas en demander la raison à l'adversaire, ils pourroient achever le tour à force de marquer & de s'effacer mutuellement. Le nom d'augmentation d'école convient parfaitement ici, puisque le joueur qui n'avoit d'abord fait l'école que de deux points, l'a rendue de quatre par son entêtement.

On doit remarquer à ce sujet que l'augmentation d'école ne se règle pas sur ce que valoit la première école, mais sur ce que marque celui qui l'a faite ; & si dans le cas présent, le joueur eût marqué quatre points au lieu de deux, l'adversaire en auroit marqué six, qui joints aux six autres points qu'il avoit déjà en bredouille, lui auroient donné partie double. Ainsi une école de deux points lui en auroit coûté dix-huit, attendu que quelques points marqués mal-à-propos, n'ôtent pas le droit de gagner bredouille à celui qui l'avoit naturellement, pourvu qu'il s'en apperçoive, & qu'il les efface à temps, sans oublier de remettre sa bredouille.

De l'école de l'école.

L'école de l'école ne se marque point ; c'est-à-dire, que si un joueur est à l'école quand il oublie de marquer les points que le coup lui donne, il ne fait jamais école pour avoir oublié de marquer une école de l'adversaire : ainsi l'un des joueurs oubliant de marquer des points, si l'autre oublie de l'envoyer à l'école, le premier ne peut pas y envoyer le second pour cette cause-là. De même si l'un marque plus de points qu'il ne doit en marquer, l'autre doit reculer son jeton, & marquer à son profit : mais s'il ne fait qu'une de ces choses, ou s'il ne les fait ni l'une ni l'autre, on ne peut pas l'envoyer à l'école pour cela.

De l'école de privilège.

Si un joueur vient à rompre son jan de retour, tandis qu'il peut le conserver en vertu du privilège, il fait école. Par exemple ; si l'un des joueurs ayant son jan de retour formé, & une dame en sur-case sur chacune des deuxième, troisième & quatrième flèches de l'ancien petit-jan de l'adversaire, amène cinq & quatre ; & qu'il prenne la dame en sur-case de la quatrième flèche, avec une dame de la cinquième case qu'il découvre, pour jouer l'une & l'autre par transport auprès de la bande où étoit le talon de cet adversaire, il fait école de quatre points, parce qu'il pouvoit conserver par privilège, en jouant les sur-cases des troisième & quatrième flèches sur le bord ; & cette école est faite dès le moment qu'il a touché la dame de la cinquième *flèche*.

De l'école particulière.

Un joueur qui gagne un trou sans bouger, & qui vient à effacer par distraction les points qu'il avoit, fait école de tous ces points effacés, quand bien même il auroit laissé ceux de son adversaire, qui sont en même nombre, sans les mettre de son côté. Si, par la même distraction, au lieu d'effacer dix points, par exemple, en remettant son jeton au talon, il le mettoit ensuite à la place du huit, il ne feroit école que de deux points ; & ainsi des autres places où il pourroit laisser son jeton avant de jouer son coup : le jeton lâché fait l'école : mais si ayant pris son jeton par distraction, il le remettoit à la même place, sans l'avoir mis ailleurs, il ne feroit point école.

Autre école particulière.

Un joueur qui marque un trou, croyant avoir de quoi le marquer, & touche ensuite ses dames pour jouer ou pour s'en aller, fait école de tout ce qui lui manquoit pour le trou. L'adversaire le fait démarquer, & marque à son profit autant de points que le premier en avoit marqués de trop : l'adversaire a en outre le droit de le faire jouer, à son désavantage, les dames qu'il avoit levées pour s'en aller.

De l'obligation de marquer l'école entière.

Lorsqu'un des joueurs a commencé d'envoyer l'autre à l'école, il doit marquer tous les points que le même coup lui donne, & celui qui refuse de le faire peut y être forcé : par exemple : le premier a son plein dans la table du grand-jan, à l'exception d'une demi-case sur la sixième flèche ; en sorte qu'il reste quatre dames dans la table de son petit-jan, une sur la quatrième flèche, une autre

sur la première, & deux au talon. Le second qui a six points, & dont le jeu est beaucoup plus avancé, a son plein fait, deux dames en sur-case dans son coin, & une surnuméraire à la case de l'écolier. Le premier fait quatre & deux, & ne s'apperçoit pas qu'il peut remplir : il abat le deux du talon, & joue le quatre par transport, de la première flèche dans le coin bourgeois. L'adversaire l'envoye à l'école de quatre points pour n'avoir pas rempli, lesquels, avec les six qu'il avoit, en font dix, qu'il marque, & se dispose à jeter les dés. Le premier s'apperçoit alors que non-seulement il remplissoit de sa quatrième flèche par le deux, mais encore du talon par quatre & deux ; & voyant que son adversaire a très-mauvais jeu, puisqu'il ne peut conserver que par sonnez, ou six & as, il l'oblige à marquer encore quatre points, qui lui donnent un trou & deux points de reste, sans pouvoir s'en aller ; & celui-ci ne peut pas le refuser, soit qu'il n'y ait pas pris garde, ou qu'il ait voulu l'ignorer.

De la conduite qu'on doit tenir en jouant.

Au commencement d'une partie, il est à propos de mettre tout à bas les points au-dessous de six, & de jouer tout d'une quand on amène six & as, six-deux, & six-trois.

Il faut, lorsqu'on a jeté les dés, se mettre dans l'usage de regarder, avant de toucher ses dames, si on ne bat pas le coin ou les dames découvertes de l'adversaire, d'une ou de plusieurs façons. Les joueurs exercés voient d'un coup-d'œil, même avant qu'on joue, tout ce qui est pour eux ou contr'eux ; aussi font-ils peu d'écoles.

On ne doit négliger aucune occasion de faire des cases, & cependant il faut éviter de se trop découvrir, comme de trop avancer son jeu, de peur de passer des dames & de rendre le plein difficile.

Il importe de se conserver, autant qu'on le peut, des six à jouer, soit pour remplir ou pour prendre le coin de repos.

Il ne faut pas chercher à faire le petit-jan, à moins qu'en commençant, on n'amène des as, des deux & des trois.

Lorsque votre adversaire s'arrête à faire le petit-jan, vous devez avancer votre jeu en jouant tout d'une, & étendre vos dames dans la table du gran-jan, afin de prendre plutôt votre coin, & de battre le sien ainsi que ses dames découvertes.

Vous devez faire par préférence la septième case qu'on appelle la *case du diable* ; & lorsque vous pouvez faire à votre choix plusieurs cases, il convient de préférer celles qui sont à la suite des autres, afin de lier votre jeu & d'éviter les *cases alternes*, attendu que celles-ci, en rendant le plein difficile, mettent le joueur qui les a, en danger d'être souvent battu.

Vous devez vous attacher à remarquer les coups qui sont les plus contraires à votre adversaire, & vous découvrir sur ces nombres-là, sur-tout quand il n'y a qu'un coup en sa faveur, & qu'il y en a plusieurs contre lui.

Quand votre adversaire a son grand-jan, & que son jeu est pressé, il faut faire attention aux nombres qu'il ne pourroit jouer sans rompre, tels que sonnez, quine, six-cinq, & ôter les dames qui sont sur la flèche où vont ces nombres : vous l'obligez par là de rompre, & de passer sa dame au retour dans la table de votre petit-jan.

Lorsque votre adversaire a mauvais jeu & qu'il ne lui manque que quatre points pour achever son trou, il est à propos que vous vous couvriez, afin qu'il ne batte point ; car s'il venoit à battre, il marqueroit le trou & s'en iroit.

Si dans une pareille disposition de jeu, vous donniez à votre adversaire, en le battant à faux, une quantité suffisante de points pour achever le trou, & qu'il affectât de ne pas s'en appercevoir, vous l'obligeriez à les marquer, afin de l'empêcher de s'en aller.

Lorsque vous faites votre grand-jan, vous devez tâcher de vous rendre maître du jeu, afin de vous en aller quand vous aurez gagné le trou, si le jeu de votre adversaire se trouve bien préparé. Vous remplirez votre objet, en couvrant ou en ôtant les dames que votre adversaire pourroit battre à faux par *jan qui ne peut* : mais s'il avoit encore deux cases à faire, ou qu'il n'eût pas son coin, vous joueriez bien en étendant vos dames dans la table du petit-jan, afin de les faire battre à faux.

Pour conserver votre grand-jan plus long-temps, il faut, autant qu'il est possible, placer vos dames sur la première flèche de votre seconde table, afin de vous ôter les six à jouer,

parce que s'il vous arrive alors d'en amener, vous conservez par impuissance.

Lorsqu'un joueur, après avoir passé toutes ses dames dans la seconde table, peut encore jouer son coup de plus d'une façon sans rompre, il doit jouer, autant qu'il le peut, les dames les plus proches du coin, & réserver les plus éloignées pour les gros points qu'il peut amener.

Quand vous êtes obligé de rompre le grand-jan par cinq & quatre, & que votre adversaire est aussi sur le point de rompre, il vous est quelquefois plus avantageux de découvrir deux dames, au risque de les laisser battre, que de lui livrer passage : si alors il amène cinq & quatre, quine, six-quatre ou six-cinq, il est aussi obligé de rompre.

On appelle *enfilade*, une mauvaise disposition de jeu qui a lieu lorsqu'on n'amene que des nombres défavorables, & qu'on ne peut faire le plein. S'il vous reste encore, en pareil cas, une ou deux cases à faire, il est à propos de mettre des dames sur ces flèches vides : vous bouchez par ce moyen le passage à votre adversaire; & si son jeu est avancé, vous l'obligez de s'en aller, après avoir marqué les points qu'il a gagnés par son plein, & pour avoir battu. Cependant il conviendroit de jouer différemment, s'il ne falloit plus à votre adversaire qu'un ou deux trous pour gagner la partie.

Lorsque votre adversaire a fait son plein, & que vous n'avez pas encore votre coin, vous devez le prendre, quand même il faudroit pour cela vous découvrir. La raison en est, que chaque coup que votre adversaire joueroit, lui vaudroit quatre points pour conserver, & qu'il battroit encore votre coin qui lui vaudroit en outre, chaque coup, quatre points par simple, & six par doublet.

Vous devez avoir attention, quand vous passez au jan de retour, de sortir votre coin, lorsque vous êtes sur le point de remplir, & sur-tout lorsque votre adversaire n'a plus que deux cases dans la table de son grand-jan : autrement vous seriez obligé de passer vos dames, si vous ameniez un ou deux as, & vous manqueriez le plein de retour.

Tout ce qu'il y a de plus important au *trictrac*, est de savoir tenir & s'en aller à propos. Les combinaisons du jeu sont trop multipliées pour qu'il soit possible de donner des règles qu'on puisse appliquer aux différents cas qui peuvent se présenter : ainsi on se bornera à rappeller les principes avec lesquels on doit particulièrement se familiariser.

1°. Vous ne risquez presque jamais rien à vous en aller, & vous risquez souvent beaucoup à tenir, même avec beau jeu, parce qu'il ne faut qu'un mauvais coup de dé pour faire évanouir toutes vos espérances.

2°. En prenant le nombre sept comme terme moyen des deux dés, & qui ayant en effet le plus de combinaisons, doit arriver le plus souvent, il faut avoir au moins vingt-un points à jouer quand on a son plein, pour tenir trois coups, ou prendre le trou; car il convient de ne pas trop compter sur les points que l'adversaire peut donner en battant à faux, & l'on doit encore moins se flatter qu'on amènera deux doublets de suite, pour n'avoir à tenir que deux coups.

3°. Si le jeu de votre adversaire est moins avancé que le vôtre; s'il peut remplir de plusieurs façons; s'il est en état de conserver assez long temps pour vous forcer à rompre, & à lui donner passage, il seroit imprudent de tenir dans tous ces cas, comme il seroit contre votre intérêt de vous en aller en pareille circonstance.

4°. Quand on donne quatre points ou plus à son adversaire, il est ordinairement à propos de s'en aller, attendu que le joueur qui s'en va efface tous les points, au lieu que celui qui tient n'efface aucun des points qu'il donne à son adversaire.

5°. Si vous remplissez de deux manières par doublet, & que vous ne puissiez pas vous couvrir dans votre petit-jan pour être maître du jeu, il faut vous en aller, sans hésiter, quand même vous auriez dix points de reste, sur-tout si vous donnez quelques points à votre adversaire, & que son jeu soit plus étendu que le vôtre : la raison en est que vous devez, en pareil cas, craindre d'être enfilé : cependant, s'il ne vous manquoit qu'un trou pour gagner la partie, il faudroit tenir, parce qu'il seroit probable que votre adversaire vous le donneroit en un ou deux coups.

6°. Lorsque votre adversaire a son coin sans que vous ayez le vôtre, ou que son jeu est en général plus beau que le vôtre, & qu'il vous arrive de gagner assez de points pour prendre le trou, vous devez saisir cette occasion pour vous en aller : car indépendamment

de l'avantage que vous trouvez à vous débarrasser d'un mauvais jeu, vous avez encore celui de jouer le premier, attendu que le joueur qui s'en va, a les dés deux fois de suite.

7°. Toutes les fois qu'un joueur a de bonnes raisons pour s'en aller, il est clair que son adversaire en a d'également bonnes pour se déterminer à tenir.

8°. S'il arrivoit que votre adversaire eût son plein, deux dames en sur-case dans son coin, & une autre dame surnuméraire sur la case de l'écolier, avec six points de reste, & qu'il n'eût par conséquent que sonnez, ou six & as pour conserver, tandis que si vous veniez à remplir de trois façons, il vous resteroit encore trois dames dans votre petit-jan, qu'il pourroit battre à faux, il ne faudroit point hésiter de tenir. La raison en est, que le jeu de votre adversaire se trouvant fort avancé, il ne pourroit au plus conserver qu'une seule fois, au lieu que vous seriez en état de conserver quatre ou cinq fois, & que pendant ce temps-là il vous ouvriroit infailliblement le passage, & subiroit une enfilade.

9°. A mesure que les jeux s'étendent, il ne faut pas négliger l'occasion de faire une case dans le grand-jan lorsque vous le pouvez sans risque; & si vous avez à choisir, préférez la case du diable, attendu que, quand le plein s'achève par cette case, il est très-difficile à faire : cependant si vous voulez, par préférence, faire les cases les plus avancées pour être plus à portée de battre votre adversaire, vous devez excepter la case de l'écolier, que les habiles joueurs gardent ordinairement pour la dernière, tant pour finir le plein par cette case là, que pour être moins exposés à passer des dames qui deviennent inutiles dès qu'elles sont passées. Mais lorsque vous avez beaucoup de bois à bas, pour avoir fait ou tenté de faire votre petit-jan, & que des débris de ce petit-jan vous pouvez, pour ainsi dire, faire des cases à tout coup, c'est votre jeu de faire les cases les plus avancées : la raison en est que vous avez beaucoup de dames en arrière pour faire face aux évènemens, & qu'à moins d'amener plusieurs sonnez de suite, ou des dés absolument contraires, vous n'avez pas à craindre l'inconvénient de passer des dames, & de perdre votre jeu.

10°. Comme il importe fort d'avoir votre coin, soit pour éviter qu'on ne le batte, soit afin de battre celui de votre adversaire ou ses dames, si elles sont découvertes, vous devez saisir l'occasion de le prendre aussitôt qu'elle se présente : il ne faut toutefois pas qu'en prenant votre coin, vous vous découvriez tellement que vous risquiez de donner la partie à votre adversaire, comme cela pourroit arriver s'il avoit déjà une certaine quantité de points. En pareil cas vous devez attendre une circonstance plus favorable pour prendre votre coin.

11°. Tandis qu'il n'y a qu'un coin qui soit garni, vous devez examiner à chaque coup, si le coin vide n'est pas battu, & marquer les points que vous pouvez gagner, soit en le battant, soit en envoyant votre adversaire à l'école, s'il le bat sans le marquer, ou s'il le marque sans le battre.

12°. Lorsque les deux coins sont garnis, & que chaque joueur a plus de deux dames abattues, on a un embarras de moins dans l'examen du jeu; mais pourlors on doit tourner toute son attention du côté des dames battues, ou à battre, & considérer de quelle manière elles sont ou peuvent être battues; c'est-à-dire, si c'est par simple ou par doublet, à vrai ou à faux.

13°. La différence des couleurs sur les flèches, soulage l'œil & le guide pour connoître promptement si l'on bat, ou si l'on ne bat pas. Par nombre pair, le blanc ne peut battre que le blanc, & le verd ne peut pareillement battre que le verd : par nombre impair, le verd ne peut battre que le blanc, & celui-ci ne peut battre que le verd.

14°. Il est essentiel d'acquérir la connoissance des différentes combinaisons des dés afin de pouvoir être instruit promptement sur le nombre des points favorables ou contraires qu'on peut avoir en découvrant telle ou telle dame : c'est par-là sur-tout que les joueurs habiles se font distinguer.

15°. Il ne faut pas perdre de vue, en commençant une partie, qu'une seule dame mal jouée entraîne quelquefois la perte entière d'un tour de *trictrac* : par exemple, vous avez une case sur la neuvième flèche, une demi-case sur la sixième, trois dames sur la seconde flèche & le reste au talon : votre adversaire a son coin de repos, une case sur la huitième flèche,

flèche, une autre case dans son coin bourgeois, & le surplus de ses dames en pile. Dans cette position, vous amenez six & as: il est naturel d'employer le six à couvrir votre demi-case; & à l'égard de l'as, quoiqu'il paroisse d'abord indifférent de le jouer tout à bas, ou de la seconde flèche sur la troisième, il en est tout autrement: en effet, vous joueriez contre les principes, si vous abattiez l'as, parce que votre dame pourroit être battue par six-cinq; au lieu qu'en jouant l'as de la seconde flèche sur la troisième, cette nouvelle dame tourne à votre profit, en ce qu'elle peut être battue à faux par sonnez; & il y a partage pour le neuf, puisque le six & trois étant pour vous, il ne vous reste à craindre que le cinq & quatre. Il est donc évident que la manière de jouer qu'on vient d'exposer, vous sera de moitié plus favorable que celle de jouer l'as tout à bas.

16°. Le six ayant par lui même plus de combinaisons qu'aucun des autres nombres qu'on peut amener avec deux dés, il en résulte qu'il vous importe fort, quand il ne vous manque qu'une dame au plein, de vous donner un six plutôt que tout autre point; car indépendamment des combinaisons par lesquelles il peut se montrer, il vous donne encore par son éloignement, l'espérance d'avancer peu-à-peu, & de profiter, chemin faisant, des combinaisons qui sont propres aux points intérieurs. En effet, si vous amenez un as, il vous reste un cinq pour le coup suivant; si vous amenez un deux, il vous restera un quatre, &c., au lieu que si vous vous étiez donné un quatre, vous ne pourriez pas en faire un cinq, & encore moins un six.

17°. Si vous ne pouvez pas vous donner un six, & que vous puissiez vous donner un cinq, ou un quatre, vous devez préférer le cinq par les raisons qu'on vient de donner; & en général, le plus gros point jusqu'à six est toujours préférable au moindre, soit pour remplir, soit pour conserver.

18°. Lorsqu'on peut, dans un même coup, se donner un point supérieur ou deux points inférieurs, on doit préférer les deux inférieurs, parce que la somme de leurs combinaisons surpasse toujours celles du point supérieur.

19°. On doit, autant qu'on le peut, garnir le grand-jan de manière qu'on puisse achever le plein par la case de l'écolier, ou par celle qui la touche, attendu que, quand le plein doit se former par la case du diable, ou par les deux cases voisines, il est ordinairement plus difficile: en effet, on ne peut que rarement se donner des six & des cinq: d'ailleurs, les dames passent plus communément, & deviennent par-là inutiles. Cependant cette règle n'est pas sans exception: par exemple: vous avez trois cases faites dans votre grand-jan; savoir, le coin de repos; la case de l'écolier sur la dixième flèche, & celle de la sixième flèche, avec une dame surnuméraire sur cette dernière case, en sorte qu'il vous reste huit dames dans votre petit-jan, dont trois au talon, & une sur chacune des cinq premières flèches. Votre adversaire a pareillement trois cases dans son grand-jan sur les sixième, septième & huitième flèches, & neuf dames dans son petit-jan, dont six au talon, deux sur la troisième flèche, & une sur la quatrième.

Vous amenez cinq & quatre: vous pouvez former à votre choix, la septième, la huitième ou la neuvième case. D'après ce qu'on vient de dire, il semble que vous devriez faire la septième, & réserver la neuvième pour achever le plein; mais dans la position où vous vous trouvez, vous devez au contraire faire la neuvième par préférence, à cause que les dames découvertes que vous aviez sur les troisième, quatrième & cinquième flèches, pouvoient être battues par six & quatre, six & cinq & sonnez; au lieu qu'en faisant la neuvième case, vous couvrez tout votre jeu, & que la seule dame découverte qui puisse être battue sur la troisième flèche, ne peut l'être qu'à faux, & par conséquent à votre profit.

20°. On ne peut pas trop étendre son jeu quand il ne manque qu'une dame au plein. Si vous avez une ou deux cases dans le petit-jan, vous devez, autant que cela se peut, les diviser en demi-cases, afin de multiplier, le plus qu'il vous est possible, vos moyens de remplir. Cette méthode vous donne non-seulement plus d'espérance d'achever votre plein, mais elle vous fait encore fort souvent remplir de plusieurs manières, ce qui est très avantageux.

21°. Lorsqu'il vous manque une case entière au plein, vous devez, à danger égal, préférer un point simple à un doublet, parce

que le coup simple a toujours deux combinaisons, & que le doublet n'en a qu'une.

22°. Lorsque vous avez un jeu bien disposé par comparaison à celui de votre adversaire; qu'il ne vous manque qu'une case pour avoir votre plein, & qu'en mettant une dame dedans, vous avez tout lieu d'espérer que vous remplirez le coup prochain, sans que votre adversaire, quelque point qu'il amène, puisse prendre le trou, vous devez profiter de cet avantage, & ne point hésiter de faire la demi-case en mettant dedans.

23°. Lorsqu'il ne vous est pas possible de vous couvrir par-tout, vous devez faire en sorte d'éloigner le danger, ou d'avoir plus de combinaisons pour vous que contre vous.

24°. Quand les deux joueurs sont sur le point de remplir, il est essentiel, avant de jouer, de bien examiner les jeux, & sur-tout celui de l'adversaire, pour voir les coups qu'il peut avoir contre lui, afin de les lui donner.

25°. Lorsque de part & d'autre il ne manque qu'une case au plein; que votre jeu est pressé ou fort avancé relativement à celui de votre adversaire, & que vous courez risque d'être enfilé, s'il vient à remplir avant vous, vous devez mettre dedans pour le forcer de s'en aller, parce qu'il vaut mieux perdre un trou & même deux, que de perdre la partie entière.

26°. Si les jeux sont disposés de manière qu'il ne manque qu'une dame au plein de votre adversaire, & qu'il ne puisse remplir qu'au moyen d'un six, tandis qu'il vous faut une case entière pour former votre plein, vous devez faire en sorte que les mêmes points qui doivent lui servir à remplir, tournent à votre profit & à son préjudice : pour cet effet, il faut vous couvrir sur le six, & vous découvrir sur les autres points qui peuvent être pour vous.

27°. Lorsque vous remplissez, vous devez vous appliquer à rester maître du jeu; c'est-à-dire, à conserver la faculté de tenir ou de vous en aller : il faut pour cela vous couvrir, afin d'éviter d'être battu à faux.

28°. On est quelquefois obligé d'ouvrir son jeu pour se couvrir. Ceci doit s'entendre d'un jeu où, par exemple, il ne vous manqueroit qu'une dame au plein, tandis que votre adversaire auroit le sien fait, & que son jeu seroit même fort avancé : or pour l'empêcher de battre & de prendre le trou, vous ôtez la dame découverte de votre jeu qui pourroit être battue, en même temps que vous livrez passage pour obliger votre adversaire à rompre : sans cela, il pourroit battre, tenir par impuissance, marquer le trou & s'en aller.

29°. Lorsque vous avez rompu votre plein, & que vous avez lieu de craindre d'être enfilé, vous devez faire tous vos efforts pour obliger votre adversaire à rompre aussi le sien, sur-tout si son jeu est déjà avancé : pour cet effet, vous ne lui laisserez que le moins de passage qu'il vous sera possible; quand même cela vous feroit courir le risque de perdre quelques trous.

30°. Après avoir d'abord pris votre coin au commencement du jeu, par deux fois six-cinq, vous avez ensuite amené beaucoup de petits points qui vous ont engagé à tenter un petit-jan; vous avez réussi à le faire, & pour le conserver vous avez été forcé, le coup précédent, par un six & trois, de porter au retour une dame que vous aviez sur la neuvième flèche : vous avez donc dans cette position, votre petit plein, votre coin de repos, une dame passée dans le coin bourgeois de votre adversaire, & huits points. Celui-ci a de son côté, son coin de repos, la case de l'écolier, quatre autres cases au petit-jan, sur les quatre premières flèches, & trois dames au talon, sans avoir d'ailleurs aucun point. Alors il vous vient six-cinq : vous rompez votre plein, & ce point est encore assez favorable pour vous. Vous devez le jouer en portant le cinq de votre coin bourgeois sur la dixième flèche, & le six en sur-case dans votre coin de repos. En voici la raison : votre dame passée au retour est tellement exposée à être battue par les cinq, les quatre, les trois, les deux, les as, & même de deux ou trois manières à chaque coup, qu'elle risque de vous coûter le tour entier, si vous ne parvenez pas à la couvrir à temps, c'est-à-dire, avant que votre adversaire ne lui bouche les passages, en avançant des dames dans son grand-jan. Il faut donc que vous étendiez votre jeu, & que vous vous donniez tous les moyens possibles pour secourir votre dame captive; & c'est pour cela qu'il convient de jouer votre six-cinq de la manière qu'on vient de le dire, parce que par-là vous vous donnez les six combinaisons du sept, & les cinq

combinaiſons du huit pour tâcher de la couvrir. Si vous ne réuſſiſſez pas au premier coup de dés, vous devez vous étendre encore ſi vous le pouvez, ſur la neuvième flèche, afin de vous ménager les quatre combinaiſons du neuf. La crainte d'être battu tout à la fois, & ſur votre dame paſſée au retour, & ſur celles que vous auſez expoſées ſur les neuvième & dixième flèches, ne doit pas vous arrêter : il faut ſavoir ſacrifier quelques points à propos, & même quelques trous pour ſauver, s'il eſt poſſible, la perte de la partie entière.

Vocabulaire explicatif des termes uſités au Trictrac.

Abattre du bois. C'eſt prendre au talon deux dames à la fois, pour jouer les nombres qu'on a amenés.

Adouber, j'adoube. Termes qu'on emploie pour avertir l'adverſaire qu'on ne touche aux dames qu'afin de les arranger.

Aller. (s'en) C'eſt, lorſqu'on a gagné un ou pluſieurs trous, lever les dames & les remettre en pile, pour recommencer de nouveau.

Ambes as. C'eſt la même choſe que bezet.

Avancer ſon jeu. C'eſt jouer ſes dames dans la table du grand-jan, afin de prendre plutôt le coin, & d'être à portée de battre l'adverſaire.

Augmentation d'école. C'eſt une ſuite de l'école qu'un joueur a faite, lorſqu'il s'aviſe de démarquer mal-à-propos les points que ſon adverſaire a marqués, & qu'il ſe les approprie, dans la perſuaſion que cet adverſaire, en les marquant, a fait lui-même une fauſſe école.

Bandes. On donne ce nom aux bords du *trictrac* qui ſont percés vis-à-vis des flèches, pour y marquer les trous que les joueurs viennent à gagner.

Battre, ſe dit lorſque par le point du dé, en partant d'une flèche où vous avez une ou deux dames, vous frappez une dame découverte de votre adverſaire, ou ſon coin.

Battre à faux ou *par jan qui ne peut*, ſe dit quand l'un & l'autre point des dés du joueur, répondent à deux caſes faites, ou à deux flèches garnies chacune de deux dames, & que les deux points réunis vont à une autre dame découverte.

Beſet. Terme qui ſe dit des deux as qu'un joueur amène d'un même coup de dé.

Bredouille. On dit *avoir bredouille, être en bredouille*, pour dire être en état de pouvoir gagner les deux trous. On dit auſſi, *marquer bredouille, marquer en bredouille*, pour dire, marquer qu'on eſt en état de gagner deux trous. Et *gagner la partie bredouille*, pour dire gagner deux trous à la fois. On dit pareillement *gagner le tour bredouille*, pour dire, gagner les douze trous de ſuite.

Carmes. Terme qui ſe dit des deux quatre qu'un joueur amène d'un même coup de dé.

Caſe. Ce terme ſe dit de chacune des places qui ſont marquées par une eſpèce de flèche. On dit, *faire une caſe*, pour dire, remplir une caſe avec deux dames.

Caſe de l'écolier. C'eſt la caſe la plus proche du coin de repos, autrement la dixième caſe après la pile ou le talon.

Caſe du diable. C'eſt la ſeptième caſe près la pile ou le talon.

Caſer. C'eſt remplir une caſe avec deux dames.

Coin bourgeois. C'eſt le nom qu'on donne à la cinquième caſe après la pile ou le talon.

Coin de repos. C'eſt la dernière caſe du grand-jan, autrement la onzième après la pile ou le talon.

Conſerver. C'eſt être en état de jouer les nombres qu'on a amenés ſans être obligé de dégarnir aucune des caſes qui forment le plein.

Conſerver par impuiſſance. C'eſt être diſpenſé de rompre, parce qu'on a amené des nombres qu'on ne peut pas jouer faute de paſſage.

Contre-jan ou *jan qui ne peut.* C'eſt la même choſe que battre à faux.

Contre-jan de deux tables. C'eſt un coup par lequel un joueur qui n'a que deux dames abattues, bat à faux les deux coins.

Contre-jan de mézéas. C'eſt un coup par lequel un joueur qui n'a que deux dames abattues avec leſquelles il a pris ſon coin, amène un ou deux as, dont il bat à faux le coin garni de ſon adverſaire.

Cornet. C'est une sorte de petit vase de corne ou d'autre matière, dans lequel on remue les dés avant de jouer.

Couvrir une dame. C'est mettre sur une flèche une seconde dame, pour empêcher que la première puisse être battue.

Dame. C'est une des trente petites pièces plates & rondes, avec lesquelles on joue au *trictrac.*

Dé. C'est un petit morceau d'os ou d'ivoire, de figure cubique ou à six faces, dont chacune est marquée d'un différent nombre de points, depuis un jusqu'à six, & qui sert à jouer.

Débredouiller. C'est faire ôter la bredouille, ou empêcher qu'un joueur puisse gagner partie double.

Demi-case. C'est une dame seule ou découverte sur une flèche.

Double-deux. Terme qui se dit des deux deux qu'un joueur amène d'un même coup.

Doublet. C'est le coup par lequel les deux dés présentent chacun les mêmes points.

Double doublet. On se sert de ce terme pour exprimer que les points des deux dés étant semblables, on bat ou l'on remplit tant par chacun des dés séparément, que par les deux dés ensemble.

Ecole. On dit *faire une école*, pour dire, oublier à marquer les points qu'on gagne, ou en marquer mal-à-propos. Et *envoyer à l'école*, pour dire, marquer pour soi autant de points que l'adversaire a oublié d'en marquer, ou qu'il en a marqué de trop.

Enfilade. Ce mot se dit d'un jeu mis dans un tel état, qu'on ne peut presque pas éviter de perdre le tour, ou du moins plusieurs trous.

Enfiler, (s') ou *être enfilé.* Il se dit d'un joueur qui a mis son jeu dans un tel désordre qu'il ne peut éviter de perdre le tour, ou du moins plusieurs trous.

Etendre le jeu. C'est le disposer de manière à se ménager des dames à jouer pour remplir de plusieurs façons.

Il se dit aussi de l'action de s'avancer dans le grand-jan, & d'y faire des demi-cases, tant afin de prendre plutôt le coin, que pour battre celui de l'adversaire & les dames qu'il peut avoir découvertes.

Fichet. C'est un petit morceau d'ivoire ou d'autre matière, qu'on met dans les trous du *trictrac*, & qui sert à marquer les parties à mesure qu'on les a gagnées.

Flèche. On donne ce nom aux Figures coniques sur lesquelles on place les dames.

Grand-Jan. Il se dit d'un jeu tel que les six flèches de la seconde table sont garnies de deux dames chacune.

Il se dit aussi de la table même où se fait le grand-jan.

Jan de trois coups ou *jan de six tables.* Il se dit d'un état du jeu, tel qu'en commençant la partie, on peut mettre en trois coups une dame sur chacune des six premières flèches.

Jan de deux tables. C'est un coup par lequel un joueur qui n'a que deux dames abattues, vient à battre les deux coins.

Jan de mézéas. C'est un coup par lequel un joueur qui n'a d'abattues que les deux dames avec lesquelles il a pris son coin, vient à battre le coin vide de son adversaire, en amenant un ou deux as.

Jan de retour. C'est le plein qui se fait dans la quatrième table, c'est-à-dire, dans la table du petit-jan de l'adversaire.

Jeton. On donne ce nom aux pièces avec lesquelles on marque les points qu'on gagne.

Impuissance. Voyez *conserver par impuissance.*

Lame. Terme synonime de flèche.

Lever les dames. C'est la même chose que s'en aller.

Mettre dedans. Cette expression signifie mettre une dame sur la flèche vide qui reste à remplir, afin d'avoir une occasion prochaine de parvenir à former le plein d'une ou de plusieurs façons.

Passage. Ce mot se dit d'une flèche vide dans le jeu de l'adversaire, par laquelle un joueur peut passer une dame au retour ; ou bien c'est une flèche où l'adversaire n'a qu'une dame, sur laquelle le joueur s'arrête par un de ses dés, pour ensuite battre plus loin une autre dame découverte, en assemblant les nombres des deux dés. Dans le premier cas, le passage est libre & le joueur peut en profiter pour porter une dame dans le petit-jan de l'adversaire, sur une flèche vide, si ce

dernier n'eſt plus en état de faire ſon petit-jan : & dans le ſecond cas, le joueur peut battre, mais il ne peut point paſſer de dames, quand même la fleche où vont ces deux dés réunis, ſeroit vide.

Petit-jan. Il ſe dit d'un jeu tel que les ſix flèches de la première table, ſont garnies de deux dames chacune.

Il ſe dit auſſi de la table même où ſe fait le petit jan.

Pile. On donne ce nom aux dames entaſſées ſur la première flèche.

Plein. C'eſt la réunion de deux dames ſur chacune des ſix flèches d'une table. Il s'applique également au petit-jan, au grand-jan & au jan de retour.

Point. C'eſt le nombre qu'on amène en jettant les dés.

Puiſſance. (Prendre ſon coin par) il ſe dit du droit qu'a un joueur de diminuer un point ſur chacun des nombres qu'il a amenés en jouant les dés, afin de pouvoir prendre ſon coin, lorſque l'adverſaire n'a pas le ſien.

Quine. C'eſt le coup de dé par lequel on amène deux cinq.

Rompre les dés. C'eſt brouiller les dés que jette celui contre qui l'on joue, avant qu'on ait pu voir ce qu'ils marquent.

Se ſervir. C'eſt mettre ſoi-même dans le cornet les dés avec leſquels on doit jouer.

Sonnez. C'eſt le coup de dés par lequel un joueur amène deux ſix.

Sur-caſe. C'eſt une troiſième dame ſur une caſe déja faite.

Table. C'eſt chacune des parties du *trictrac*, qu'on nomme autrement *petit-jan* & *grand-jan.*

Tablier. C'eſt en général tout le *trictrac.*

Talon. C'eſt la même choſe que pile.

Tenir. Il ſe dit du joueur qui, ayant gagné un trou, ne s'en va pas, ne relève pas ſes dames.

Terne. C'eſt le coup de dés par lequel un joueur amène deux trois.

Tout-à-bas. C'eſt jouer avec deux dames priſes à la pile, les deux nombres qu'on a amenés.

Tout d'une. C'eſt jouer avec une ſeule dame les deux nombres qu'on a amenés.

TRIOMPHE.

Sorte de jeu des cartes qui ſe joue entre deux perſonnes.

Le jeu dont on ſe ſert eſt composé de trente-deux cartes, huit de chaque couleur : c'eſt ce qu'on a coutume d'appeler un jeu de piquet.

Les cartes ſont ſupérieures l'une à l'autre, dans l'ordre ſuivant : le roi eſt ſupérieur à la dame ; la dame au valet ; le valet à l'as ; l'as au dix ; le dix au neuf ; le neuf au huit, & le huit au ſept.

Après être convenu de ce qu'on veut jouer, & de combien de points ou de coups la partie ſera composée, on tire la main au ſort : pour cela, chaque joueur découvre une carte du jeu, & celui qui a découvert la plus baſſe eſt obligé de donner.

Ce dernier mêle les cartes, préſente à couper, & diſtribue enſuite en deux fois cinq cartes à ſon adverſaire, & il en prend autant pour lui. On peut d'abord en donner deux, & enſuite trois, ou trois & enſuite deux.

Les cartes étant diſtribuées, le joueur qui a donné, retourne la première de celles dont le talon eſt composé, & cette carte retournée forme l'à-tout ou la *triomphe.*

Alors le joueur qui a la main, commence à jouer par telle carte qu'il lui plaît : ſon adverſaire eſt obligé de fournir de la couleur jouée, s'il en a, & même de forcer. S'il n'a point de cette couleur, & qu'il ait de l'à-tout, il eſt obligé de couper.

C'eſt au joueur qui a fait la levée, qu'appartient le droit de jouer le premier pour la levée ſuivante.

Lorſque les cinq cartes ſont jouées, le joueur qui a fait trois ou quatre levées gagne le point.

S'il arrive qu'un des deux joueurs faſſe la vole, c'eſt-à-dire, les cinq levées, il gagne deux points.

Lorſqu'un joueur a mauvais jeu, ou qu'il craint que ſon adverſaire ne faſſe la vole, il peut lui offrir le point : ſi cet adverſaire rejette l'offre, & qu'il vienne enſuite à manquer la vole, il perd deux points.

Le jeu de la *triomphe* eſt fort en uſage dans ce qu'on appelle les *académies de jeux.* Voici

les règles auxquelles les joueurs sont assujettis dans ces maisons.

1°. Tout jeu pour tirer la main est bon, même quand il seroit faux.

2°. Celui qui en tirant la main, remet sur le talon la carte qui lui est venue, sans l'avoir montrée à son adversaire, est censé avoir tiré un sept.

3°. Si en tirant la main, un joueur vient à mettre deux cartes en évidence, c'est la première qu'on a apperçue qui fait obtenir ou perdre la primauté.

4°. Des cartes retournées dans le jeu n'empêchent pas que la main qu'on a tirée ne le soit valablement.

5°. Les cartes doivent être mêlées de manière que l'adversaire ni les parieurs ne puissent en appercevoir les couleurs.

6°. Lorsqu'un joueur, au lieu de couper, remêle les cartes qu'il avoit déjà mêlées, son adversaire peut rejeter ces cartes pour donner avec un autre jeu.

7°. Lorsqu'on n'a pas coupé nettement, & qu'il y a eu quelque carte vue, on doit refaire.

8°. Les spectateurs qui parient pour un joueur, ne doivent pas regarder le jeu de l'adversaire.

9°. Aucun spectateur, soit qu'il parie ou qu'il ne parie pas, ne peut conseiller les joueurs, sans se rendre responsable du tort que son indiscrétion aura pu occasionner.

10°. On est obligé de donner durant tout le cours de la partie, de la même manière qu'on a commencé; c'est-à-dire, que si d'abord on a donné par *deux & trois*, on ne peut pas ensuite donner par *trois & deux*: si cela arrivoit, l'adversaire seroit fondé à faire recommencer la donne, pourvu toutefois que les cartes n'eussent point été portées à vue: dans ce cas-ci, le coup se joueroit.

11°. Lorsqu'on s'apperçoit qu'un jeu est faux, parce qu'il s'y trouve deux cartes semblables, le coup est nul, mais cette décision ne s'étend pas aux coups joués précédemment avec le même jeu; ceux-ci sont bons.

12°. Quand on s'apperçoit, après le coup, qu'il manquoit une carte dans le jeu dont on s'est servi, le point n'en est pas moins légitimement acquis au joueur qui l'a fait.

13°. On n'encourt aucune punition pour avoir joué avant son tour; on est seulement tenu de reprendre sa carte.

14°. S'il arrive qu'un joueur ramasse des levées qui ne lui appartiennent pas, les spectateurs, soit qu'ils parient ou qu'ils ne parient pas, ont, de même que l'adversaire, le droit d'en faire l'observation.

15°. Le joueur qui vient à mêler son jeu avec le talon, perd deux points.

16°. Lorsqu'une personne s'est chargée de mettre au jeu l'argent d'un parieur, elle doit en répondre s'il vient à gagner.

17°. Si un joueur s'étoit trompé en marquant plus ou moins de points qu'il n'auroit fallu, la galerie seroit fondée à faire rectifier l'erreur.

18°. Le joueur qui quitte la partie la perd: mais lorsque les spectateurs s'y trouvent intéressés, ils peuvent la faire continuer relativement à leurs intérêts.

19°. On ne doit pas refuser la revanche d'un pari, lorsque les parieurs se sont réciproquement imposé cette loi.

20°. Les deux joueurs ont le droit de prendre & de couvrir pour eux-mêmes les paris faits par les personnes qui composent la galerie.

21°. Les joueurs ayant chacun quatre points dans une partie qui se joue en cinq, peuvent réciproquement proposer de refaire ou de composer de telle ou telle manière: mais si la composition admise par les joueurs, ne convient pas à la galerie, elle est libre de la rejeter, & même de faire jouer le coup relativement à ses intérêts.

22°. Dans une partie où il y a des parieurs, il faut que le joueur qui a offert de donner le point, montre son jeu à la galerie, afin qu'elle voie que ses intérêts n'ont point été sacrifiés.

23°. Lorsqu'un joueur a mal donné, le coup est nul, & il doit refaire. La galerie pourroit relever la faute, si les joueurs ne s'en appercevoient pas.

24°. Si un joueur renonce ou sous-force, il perd un point. La galerie est fondée à faire remarquer cette faute. Celui qui l'a faite est d'ailleurs obligé de mettre à découvert sur le tapis les cinq cartes de son jeu, pour jouer & terminer le coup.

Si c'est le premier qui a renoncé ou sous-forcé, il faut qu'il joue sa première carte au choix du dernier.

Si la faute s'est faite par celui-ci, le premier recommence par la carte qu'il juge à propos.

25°. S'il arrive que le joueur qui donne retourne, pour former la *triomphe*, une autre carte que la onzième, le premier peut voir son jeu & s'y tenir, ou faire recommencer la donne : s'il s'y tient, c'est la onzième carte qui doit faire l'à-tout.

26°. Lorsqu'un joueur qui est premier, prend par erreur les cartes pour les distribuer, il peut revenir de son erreur jusqu'au moment de la retourne ; mais aussitôt qu'il a retourné, il perd sa primauté, & le coup doit se jouer.

27°. Si dans le temps qu'on distribue les cartes, les joueurs ou la galerie s'apperçoivent qu'il y en a qui sont retournées soit dans les jeux, soit au talon, on doit refaire : mais il faut que l'observation se fasse avant que la retourne ait eu lieu ; autrement le coup se joueroit.

Vocabulaire explicatif des termes usités à la Triomphe.

A-tout. C'est la couleur dont est la *triomphe*.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant qu'on distribue à chaque joueur les cartes qu'il doit avoir.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer un à-tout sur la couleur jouée.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après qu'on les a mêlées, & qu'on a fait couper.

Faire. C'est la même chose que donner.

Forcer. C'est jouer une carte supérieure sur celle qui est inférieure.

Galerie. Terme collectif qu'on emploie pour désigner la totalité des spectateurs qui sont présens à une partie.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Point. C'est un des nombres dont la partie est composée.

Refaire. C'est recommencer la distribution des cartes.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée quand on le peut.

Retourner. C'est, quand les cartes sont distribuées, découvrir la première carte du talon pour former la *triomphe*.

Talon. C'est ce qui reste de cartes quand on a distribué à chaque joueur celles qu'il lui faut.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

Vole. C'est l'action de faire toutes les levées.

TRITRILLE.

Sorte de jeu des cartes, qui ne differe du solitaire qu'en ce que celui-ci se joue entre quatre personnes, au lieu que celui-là se joue entre trois.

Les cartes qu'on emploie sont un jeu de médiateur, dont on a ôté le six de cœur & tous les carreaux, excepté le roi. Ainsi il ne reste que trente cartes.

La couleur favorite est ordinairement celle de carreau, & le roi conservé en fait le second matador, ou la manille. On voit que dans cette couleur il n'y a que trois à-touts, ce qui fait qu'on y joue plus souvent que dans toute autre couleur. *Voyez au surplus l'article* Solitaire.

W

WISHK.

Sorte de jeu des cartes qui se joue entre quatre personnes, dont deux sont associées ensemble, ou partenaires l'une de l'autre.

On se sert d'un jeu composé de cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, d'un jeu entier.

On a coutume de faire indiquer par le

sort l'associé ou partenaire de chaque joueur.

L'associé ou partenaire d'un joueur doit être placé vis-à-vis & non à côté de lui. Il suit de-là que chaque joueur se trouve entre ses deux adversaires.

On fait également prononcer le sort sur l'ordre dans lequel les cartes se distribueront.

Après ces préliminaires, & qu'on est convenu du prix de la partie, le joueur chargé de donner, mêle les cartes, fait couper par celui qu'il a à sa droite, & distribue ensuite à chacun treize cartes une à une, en commençant par sa gauche. Il retourne la dernière carte qui lui appartient, & cette carte forme la triomphe ou l'à-tout. Elle doit rester en évidence sur la table jusqu'à ce que le tour de jouer de celui qui l'a tournée soit venu. Alors il la met dans son jeu, & personne n'a plus le droit de lui demander quelle carte il a retournée : on peut seulement s'informer de quelle couleur est la triomphe.

Les cartes sont supérieures l'une à l'autre dans l'ordre suivant : l'as est supérieur au roi ; le roi à la dame ; la dame au valet ; le valet au dix ; le dix au neuf ; le neuf au huit ; le huit au sept ; le sept au six ; le six au cinq ; le cinq au quatre ; le quatre au trois, & le trois au deux.

Les associés qui les premiers parviennent à faire dix points, gagnent la partie.

Les points proviennent de trois sources différentes, qui sont les honneurs, les levées & les renonces.

Les honneurs sont les quatre principaux à-touts, c'est-à-dire, l'as, le roi, la dame & le valet, de la couleur dont on a fait la triomphe.

Lorsque les honneurs sont distribués de manière que chaque parti en a deux, ils ne produisent rien à personne. On dit alors que les honneurs sont égaux. Mais si un joueur & son partenaire ont entre eux deux, trois honneurs, ils comptent deux points, & ils en comptent quatre, s'ils réunissent tous les honneurs à l'exclusion de leurs adversaires.

Les levées que deux associés font au delà de six, leur valent chacune un point.

S'il arrive qu'un des joueurs associés renonce, ils sont obligés de démarquer un point, & leurs adversaires en ajoutent deux à ceux qu'ils ont déjà.

Le joueur premier en cartes est celui qui se trouve placé à la gauche du distributeur des cartes : c'est à lui à ouvrir le jeu par telle carte qu'il juge à propos. C'est ensuite à ceux qui font des levées à jouer pour la levée suivante.

Lorsqu'un joueur & son partenaire viennent à faire la vole, ce seul coup leur fait gagner la partie.

Si deux associés font dix points avant que leurs adversaires en aient fait cinq, ces derniers perdent la partie double, à moins qu'il n'ait été fait une convention contraire.

Lorsqu'un joueur & son partenaire ont huit points, celui des deux qui se trouve en main deux honneurs, peut interpeller l'autre de déclarer s'il a aussi dans sa main quelque honneur : si ce dernier répond à l'interpellation, la partie est gagnée pour lui & pour son associé.

Cependant si un joueur répondoit sans avoir réellement un honneur, les adversaires pourroient recommencer à donner, s'ils avoient déjà donné, ou donner eux-mêmes, si les autres avoient donné.

Remarquez qu'une renonce n'est censée avoir lieu, & ne doit être punie que quand la levée est faite, & qu'on a joué pour la levée suivante.

Lorsque deux joueurs associés ont les honneurs, ils doivent les compter avant que la triomphe ait été retournée pour le coup suivant ; autrement ils ne sont plus admis à les marquer.

Si une carte du jeu se trouvoit retournée en donnant, il faudroit recommencer la donne.

Personne ne doit lever ses cartes ni les regarder avant que la donne soit achevée.

Il n'est pas permis à un joueur de demander à son associé, avant que le coup soit fini, s'il a joué un ou plusieurs honneurs.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Wishk.

A tout. C'est la couleur dont on a fait la triomphe.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes avant que le joueur chargé de donner, distribue aux autres les cartes qu'il leur faut.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Donner.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après qu'elles ont été mêlées, & qu'on a fait couper.

Honneurs. On désigne sous ce nom les quatre plus hautes cartes de la couleur de triomphe, c'est-à-dire, l'as, le roi, la dame & le valet d'à-tout.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Point. C'est une division de la partie : il faut dix points pour la gagner.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

WISHK BOSTONIEN.

Sorte de jeu des cartes qui se joue entre quatre personnes.

On se sert d'un jeu composé de cinquante-deux cartes, c'est-à-dire, d'un jeu entier.

On emploie pour faire les comptes du jeu, des jetons & des fiches : chaque fiche représente dix jetons, & l'on attribue à chaque jeton la valeur qu'on juge à propos.

On se sert aussi d'une corbeille pour y mettre les enjeux.

La partie est composée de huit tours ; c'est-à-dire, qu'avant qu'elle finisse, il faut que les joueurs aient donné successivement chacun huit fois.

Celui qui donne est chargé seul du soin de faire mettre les enjeux dans la corbeille. Il doit y mettre huit jetons, & chacun des trois autres joueurs y en ajoute quatre, ce qui fait en tout 20 jetons. Si à la fin du coup, ce nombre ne se trouvoit pas complet, le joueur qui auroit donné seroit tenu de le compléter.

Après que le sort a indiqué les places que chacun doit occuper, & le joueur qui le premier distribuera les cartes, celui-ci les mêle, fait couper par celui qu'il a à sa gauche, & ensuite il donne trois ou quatre cartes à la fois, jusqu'à ce que tout le jeu soit distribué, & que chaque joueur ait treize cartes dans sa main. Il retourne alors la dernière carte, pour indiquer la triomphe.

La valeur de chaque carte est telle, que l'as est supérieur au roi ; le roi à la dame ; la dame au valet ; le valet au dix ; le dix au neuf ; le neuf au huit ; le huit au sept ; le sept au six ; le six au cinq ; le cinq au quatre ; le quatre au trois, & le trois au deux.

Le premier en cartes, c'est-à-dire, le joueur qui est à la droite du distributeur des cartes, ayant la parole avant tout autre, doit, après avoir examiné son jeu, annoncer s'il passe ou s'il demande : il passe quand son jeu est tel qu'il ne peut pas espérer de faire cinq levees ; & il demande quand il a un jeu avec lequel il croit qu'il pourra faire ce nombre de levées.

Si le premier en cartes passe, la parole appartient aux joueurs suivans, qui doivent également dire s'ils passent ou s'ils demandent.

Lorsqu'il y a une demande formée, c'est une demande simple ou une indépendance.

Si la demande est simple, le joueur qui l'a formée est assujetti à faire cinq levées, & quand il ne les fait pas, il doit payer la bête : cette bête est d'une somme égale à ce qu'il y a dans la corbeille. Il faut aussi qu'il paye à chacun de ses adversaires autant de jetons qu'il a perdu de levées, c'est-à-dire, qu'il s'en est manqué pour qu'il en fît cinq. Il est en outre obligé de leur payer un jeton de consolation.

Mais lorsque le joueur qui a demandé, parvient à faire cinq levées, il tire la corbeille. S'il fait un plus grand nombre de levées, chacun de ses adversaires est tenu de les lui payer à raison d'un jeton par levée, & de lui donner en outre un jeton de consolation.

Quand quelqu'un a ouvert le jeu par une demande simple, un des autres joueurs peut dire *je soutiens*. Il prend par-là l'engagement de faire trois levées. Ainsi il faut alors que, pour tirer la corbeille, le demandeur & son soutien parviennent à faire huit levées. S'ils n'en faisoient que sept, celui des deux qui n'auroit pas fait son compte, seroit seul obligé de payer la bête. Mais lorsqu'ils ont fait ensemble les huit levées auxquelles ils sont assujettis, il importe peu que l'un ou l'autre ait fait plus ou moins que son compte, ils n'en partagent pas moins la corbeille par égale portion.

Remarquez qu'un joueur qui a passé, peût rentrer en jeu pour soutenir celui qui a eu la parole après lui.

Si le demandeur & son soutien viennent à faire plus de huit levées, les deux adversaires sont obligés de payer chacun un jeton pour chaque levée qui excède ce nombre, & en outre un jeton de consolation.

Lorsqu'un joueur *demande une indépendance*, il prend l'engagement de faire seul huit levées. S'il remplit cet objet, il tire non-seulement la corbeille, mais chacun de ses trois adversaires est en outre obligé de lui payer deux jetons. S'il fait plus de huit levées, celles qui excèdent ce nombre doivent lui être payées à raison d'un jeton l'une par chacun de ses adversaires, qui sont en outre obligés de lui donner un jeton de consolation.

On appelle *honneurs*, les quatre principaux à-touts, c'est-à-dire, l'as, le roi, la dame & le valet. On paye quatre jetons au joueur qui les réunit tous, & qui tire la corbeille: mais il les paye lui même à ses adversaires, s'il vient à faire la bête.

Lorsqu'il s'agit de jouer sur une demande quelconque, c'est au premier en cartes à commencer par telle carte qu'il juge à propos. Chacun des autres joueurs doit fournir de la couleur jouée, s'il en a, & la levée appartient à celui qui a joué la carte supérieure, ou une triomphe.

On n'est point obligé de forcer, mais il n'est pas permis de renoncer quand on a quelque carte de la couleur jouée, à moins que ce ne soit pour couper comme on le doit, quand on n'a point de cette couleur.

Si l'on renonce, ou qu'on ne coupe pas quand on y est obligé, & qu'on a de l'à-tout, on fait une bête égale à ce qu'il y a dans la corbeille.

Remarquez à ce sujet que si le joueur qui a renoncé, s'apperçoit de sa renonce avant que la carte soit couverte, ou même avant que la levée soit retournée, il peut reprendre sa carte, & éviter par-là de faire la bête de renonce.

C'est au joueur qui a fait la levée à jouer le premier pour la levée suivante.

S'il arrive qu'on fasse plusieurs bêtes sur celle qui est au jeu, on doit les jouer l'une après l'autre, en commençant par la plus forte. Tandis que ces bêtes subsistent, il n'y a que le distributeur des cartes qui mette au jeu, & il n'y met que quatre jetons, au lieu des huit qu'il auroit été obligé d'y mettre s'il n'y avoit point eu de bête.

Lorsque les quatre joueurs viennent à passer sur le même coup, celui qui donne le coup suivant n'ajoute pareillement à la corbeille que quatre jetons.

Quand le joueur qui a gagné la corbeille, oublie ou néglige de la prendre avant qu'on ait coupé pour le coup suivant, il est privé de son droit. Il en résulte pour les autres joueurs la dispense de mettre au jeu, & de former une nouvelle corbeille, excepté toutefois que celui qui donne y ajoute quatre jetons: mais il auroit été obligé d'en mettre huit, si l'on n'eût pas oublié de tirer la corbeille.

Le plus beau coup du jeu est le chelem, qui consiste à faire toutes les levées. Les joueurs qui le font reçoivent seize jetons de leurs adversaires, indépendamment de ce qui peut leur revenir pour tout autre objet.

Vocabulaire explicatif des termes usités au Wishk Bostonien.

A-tout. C'est la couleur dont on a fait la triomphe.

Avoir la parole. C'est être en tour de dire ce qu'on veut faire sur le coup qui se joue.

Bête. C'est une sorte d'amende à laquelle un joueur est assujetti, quand il ne fait pas les levées nécessaires pour gagner, ou qu'il vient à renoncer.

Chelem. C'est ce qu'on appelle la vole à différens jeux, ou l'action de faire toutes les levées.

Couper. C'est séparer en deux un jeu de cartes, avant que le joueur chargé de donner distribue aux autres les cartes qu'il leur faut.

Couper, se dit aussi de l'action d'employer une triomphe sur la couleur jouée.

Demander. C'est annoncer qu'on a dessein de jouer.

Donner. C'est distribuer les cartes aux joueurs après qu'elles ont été mêlées, & qu'on a fait couper.

Fiche. C'est une pièce qui vaut dix jetons, & qui sert à faire les comptes du jeu.

Honneurs. On désigne sous ce nom les quatre plus hautes cartes de la couleur de triomphe, c'est-à-dire, l'as, le roi, la dame & le valet d'à-tout.

Indépendance. (Demande en) C'est demander, en s'obligeant à faire seul huit levées sans le secours d'un soutien.

Jeton. C'est une pièce qui sert de monnoie au jeu.

Jeu entier. C'est un jeu composé de cinquante-deux cartes.

Levée. C'est une main qu'on a faite en jouant.

Mêler. C'est battre les cartes avant de les distribuer.

Passer. C'est déclarer qu'on ne veut pas jouer sur le coup.

Premier en cartes. C'est le joueur qui a la main, ou qui doit jouer le premier.

Renoncer. C'est ne pas fournir de la couleur jouée, quoiqu'on en ait dans son jeu.

Tour. C'est une portion de la partie, qui consiste dans quatre distributions des cartes faites chacune par un des quatre joueurs.

Triomphe. C'est la couleur qui emporte toutes les autres cartes.

F I N.

TABLE

Des articles traités par ordre alphabétique dans ce volume.

Fin de la Table.

Terminaisons.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Bordure.

Intérieur.

Figure 1.re

Pair.

Petit côté.

Couleur noire

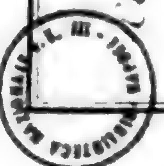
1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	89	97
2	10	18	26	34	42	50	58	66	74	82	90	98
3	11	19	27	35	43	51	59	67	75	83	91	99
4	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92	100
5	13	21	29	37	45	53	61	69	77	85	93	101
6	14	22	30	38	46	54	62	70	78	86	94	102
7	15	23	31	39	47	55	63	71	79	87	95	103
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104

Impair.

Grand côté.

Couleur rouge.

Tableau du Jeu de Belle.



Masses

Billes.

Billard,
Fig. 2.

Elévation de la Table.

Bistoquet.

Plan de la Table.

1 2 3 6 9 Pieds

Terminaisons.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Bordure.

Intérieur.

Pair.

Impair.

Petit côté.

Grand côté.

Couleur noire.

Couleur rouge.

Figure 3e.

1	9	17	25		39	47	55	63
2	10	18	26	33	40	48	56	64
3	11	19	27	34	41	49	57	65
4	12	20	28	35	42	50	58	66
5	13	21	29	36	43	51	59	67
6	14	22	30	37	44	52	60	68
7	15	23	31	38	45	53	61	69
8	16	24	32		46	54	62	70

Tableau du Jeu de Biribi.

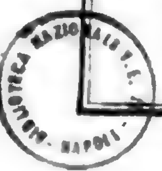
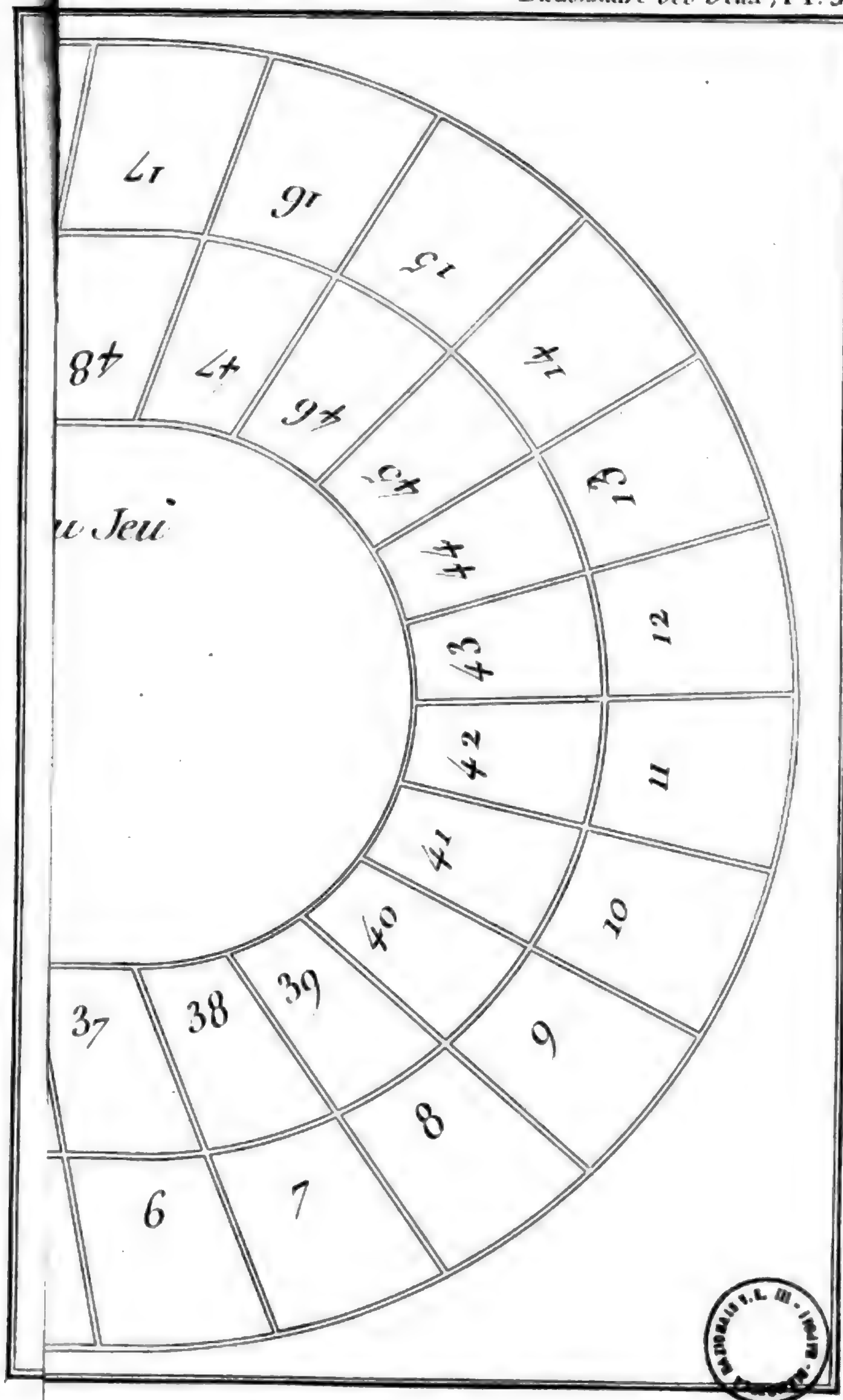
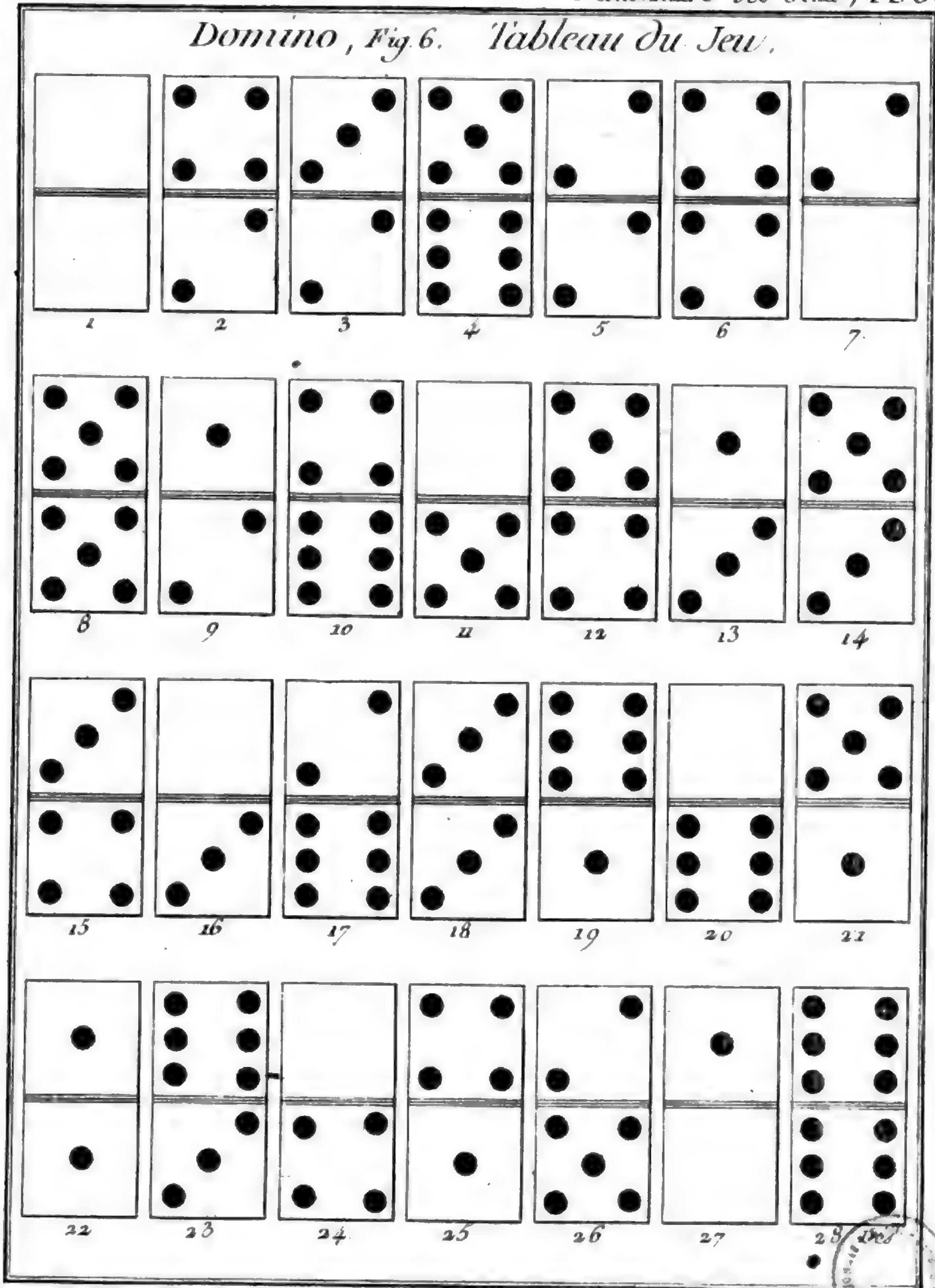


Fig. 4. Damier à la Polonoise, et les Pieces du Jeu.

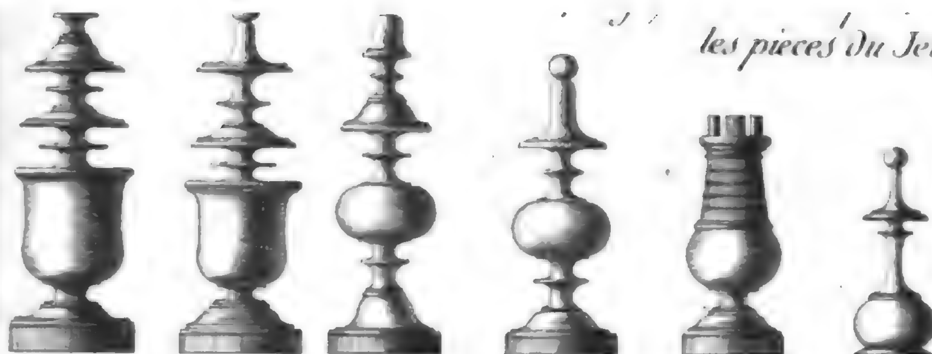
	1		2		3		4		5
6		7		8		9		10	
	11		12		13		14		15
16		17		18		19		20	
	21		22		23		24		25
26		27		28		29		30	
	31		32		33		34		35
36		37		38		39		40	
	41		42		43		44		45
46		47		48		49		50	

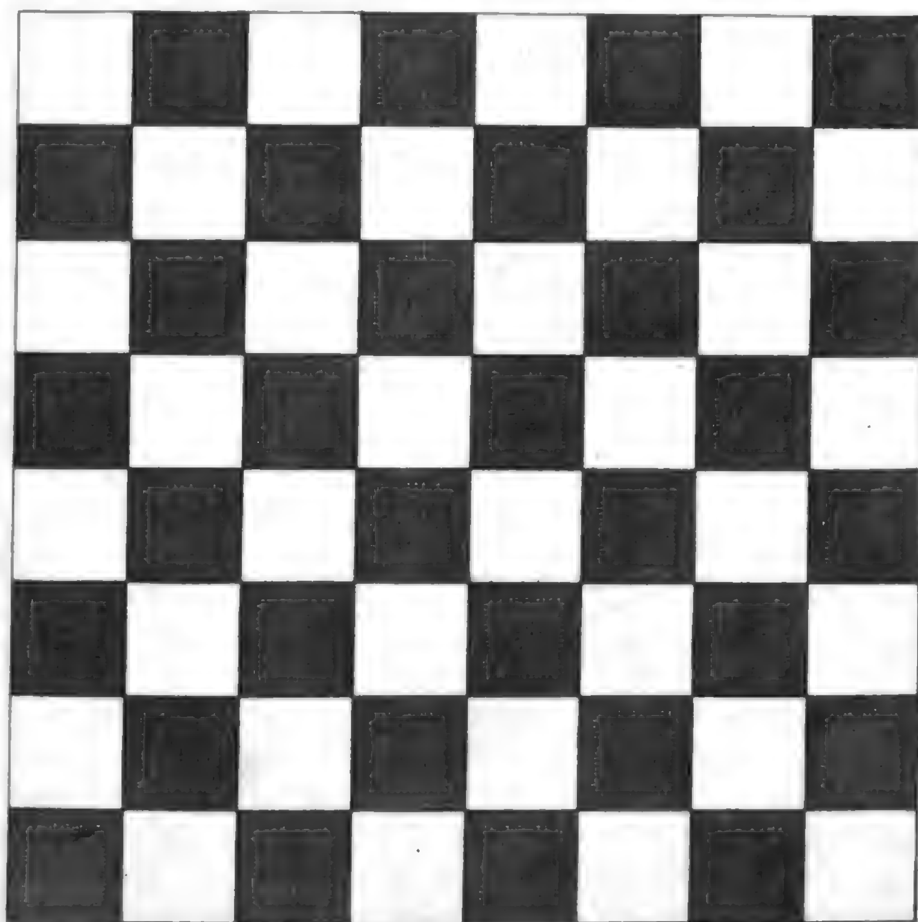

17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
u Jeu


Domino, Fig. 6. Tableau du Jeu.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28



les pieces du Jeu.





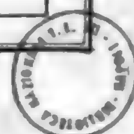
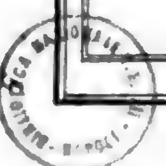
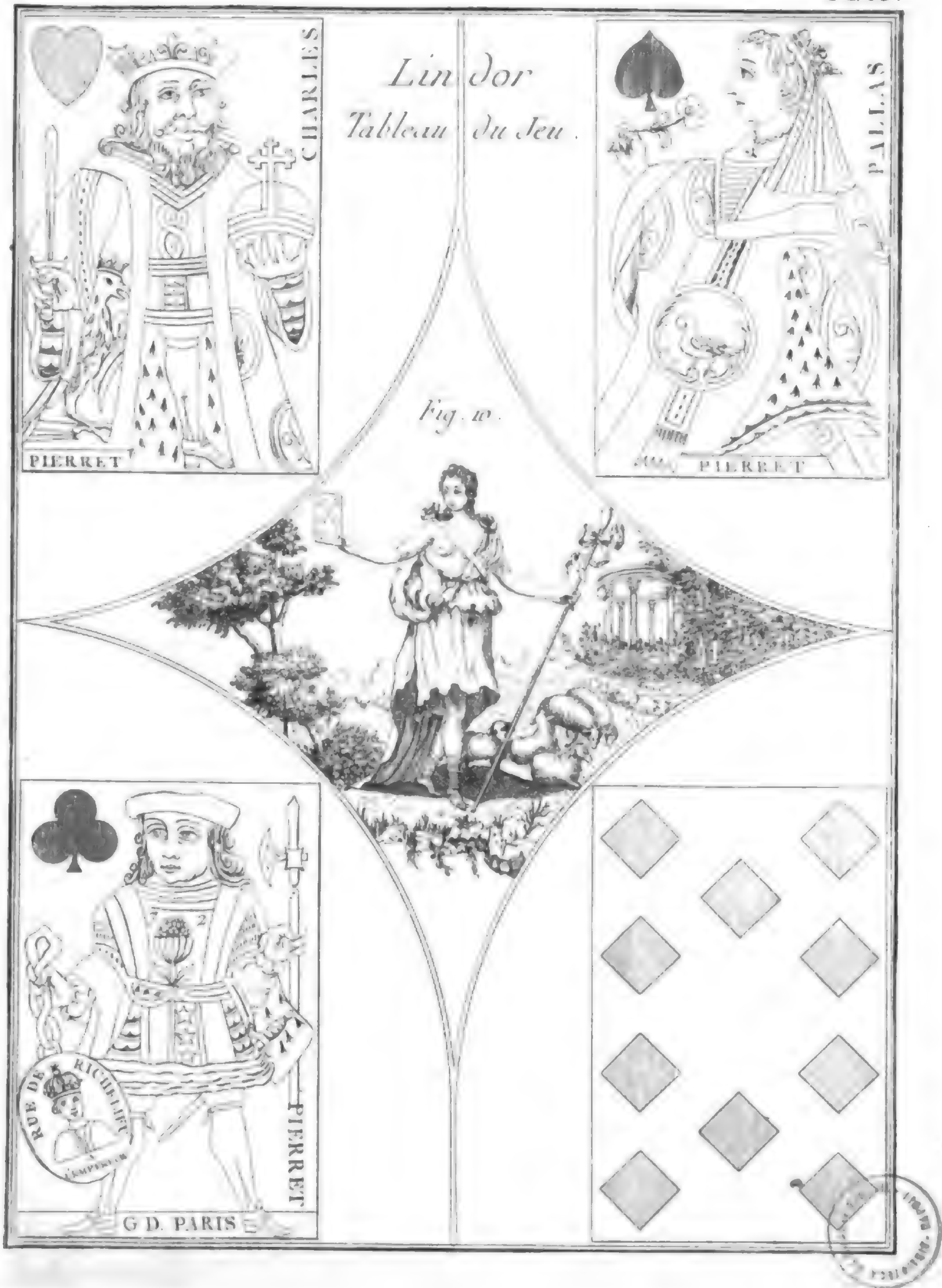
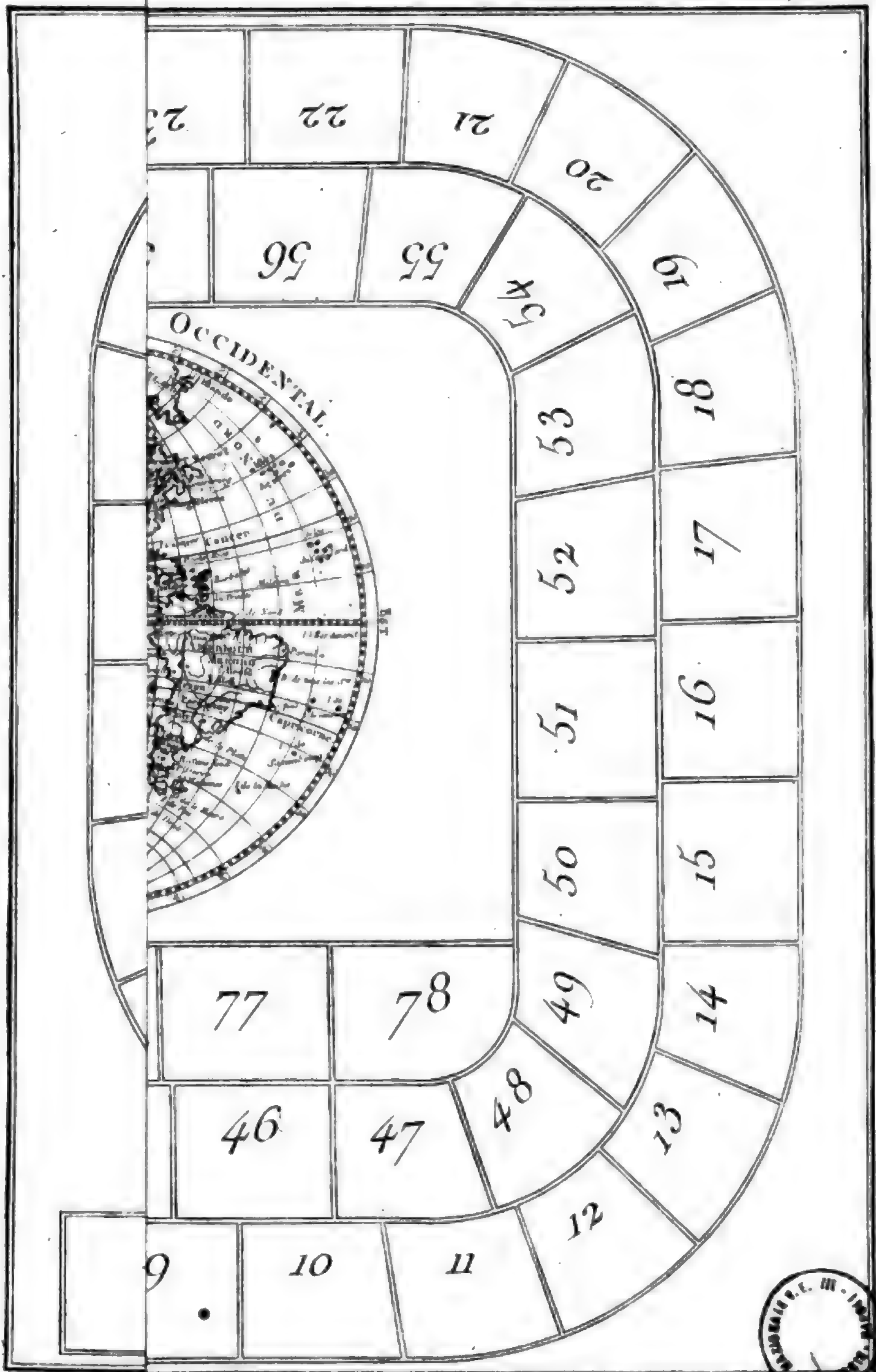


Figure 8me

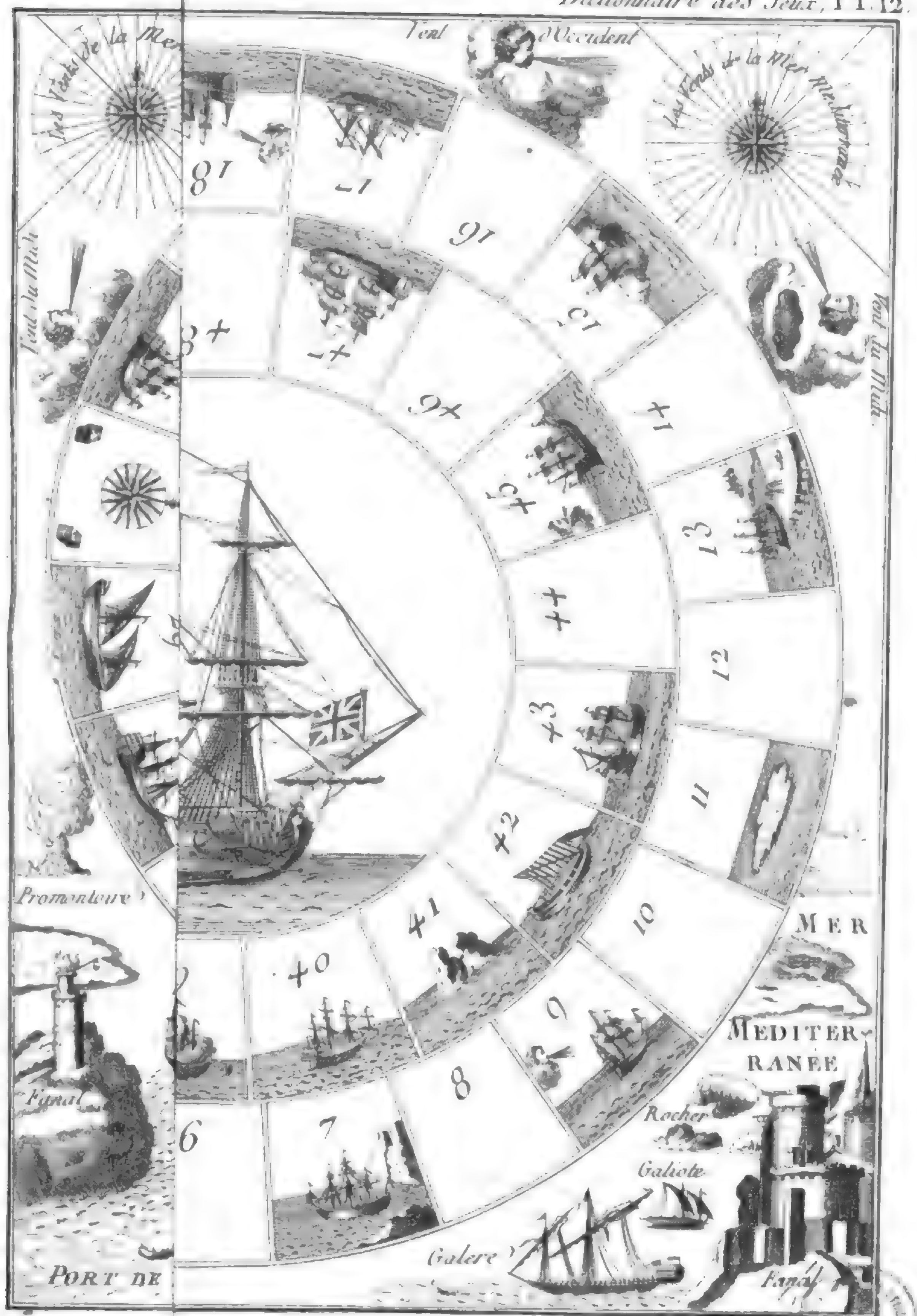
	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	27	48	47	46	45	44	43	42	41	40	15
	28	49	50	51	52	53		Tableau du Jeu de la Guerre		39	14
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12




Lindor
Tableau du Jeu.
CHARLES
PIERRET
PALLAS
PIERRET
Fig. 10.
RUE DE RICHELIEU
L'EMPEREUR
PIERRET
G D. PARIS



9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
77
78
OCCIDENTAL


Les Vents de la Mer
Vent d'Occident
Les Vents de la Mer Mediterranée
Vent du Midi
Vent du Midi
Promontoire
Fanal
Port de
Mer
Mediterranée
Rocher
Galiote
Galere
Fanal

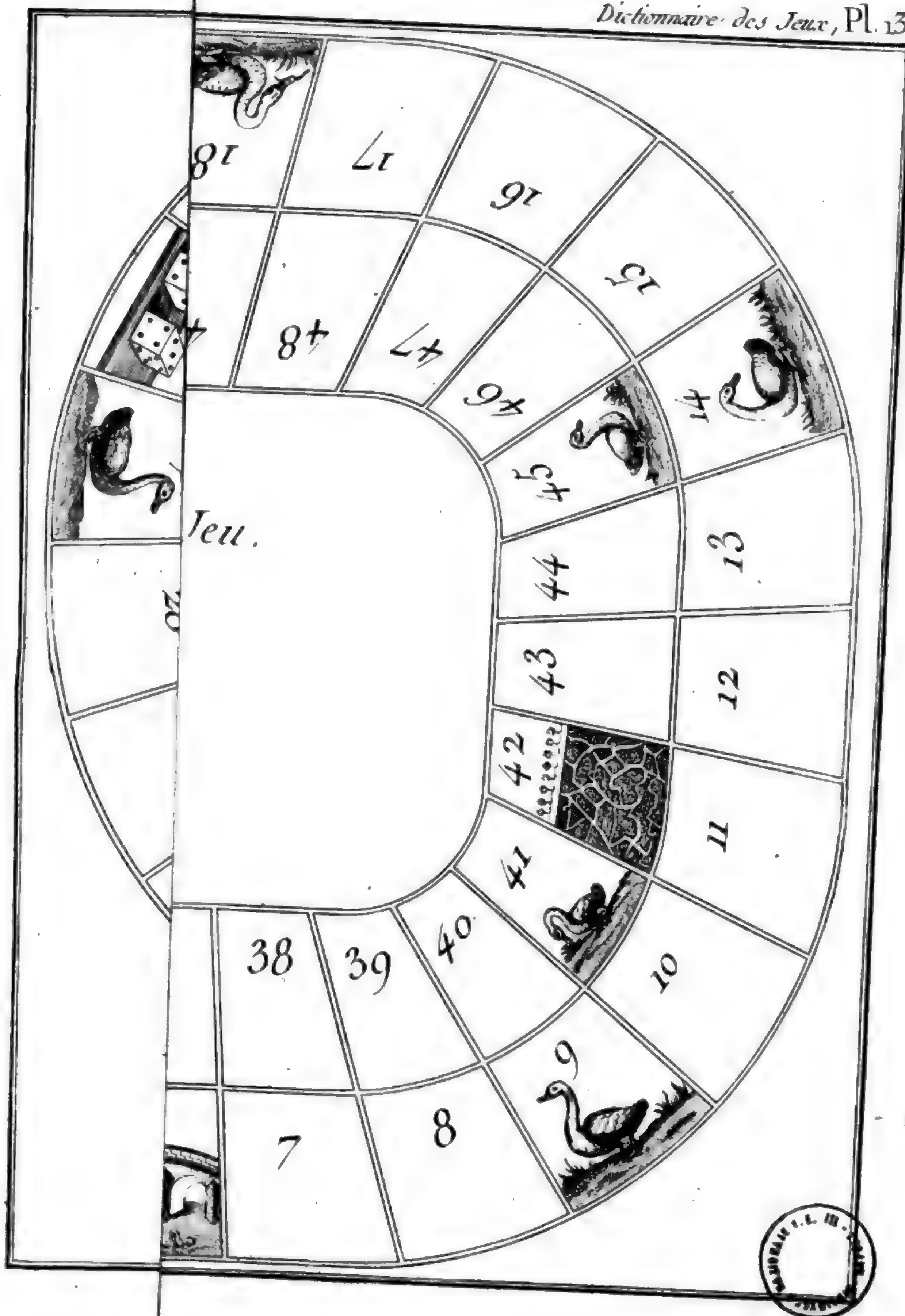
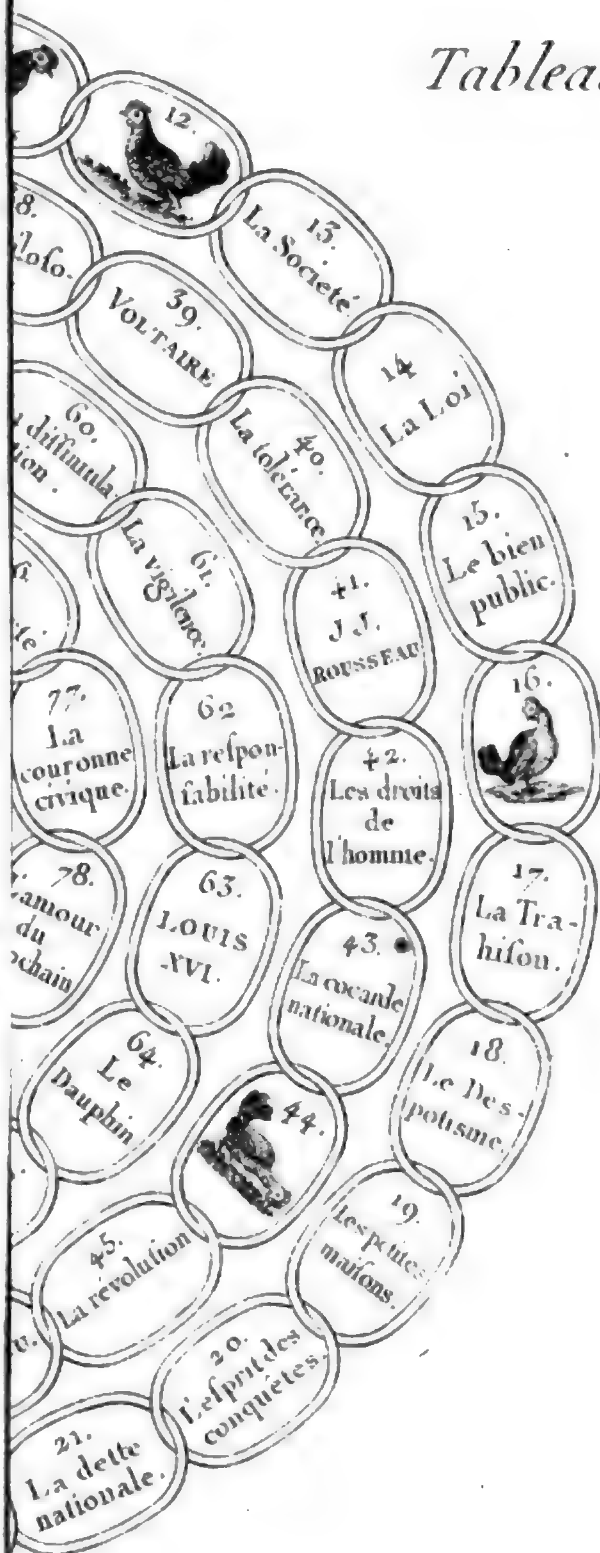
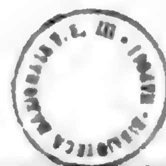

18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
Jeu.

Tableau du Jeu.





Terminaisons.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Bordure.

Intérieur.

Pair.

Petit côté.

Couleur noire.

Impair.

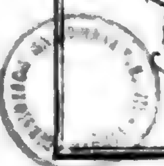
Grand côté

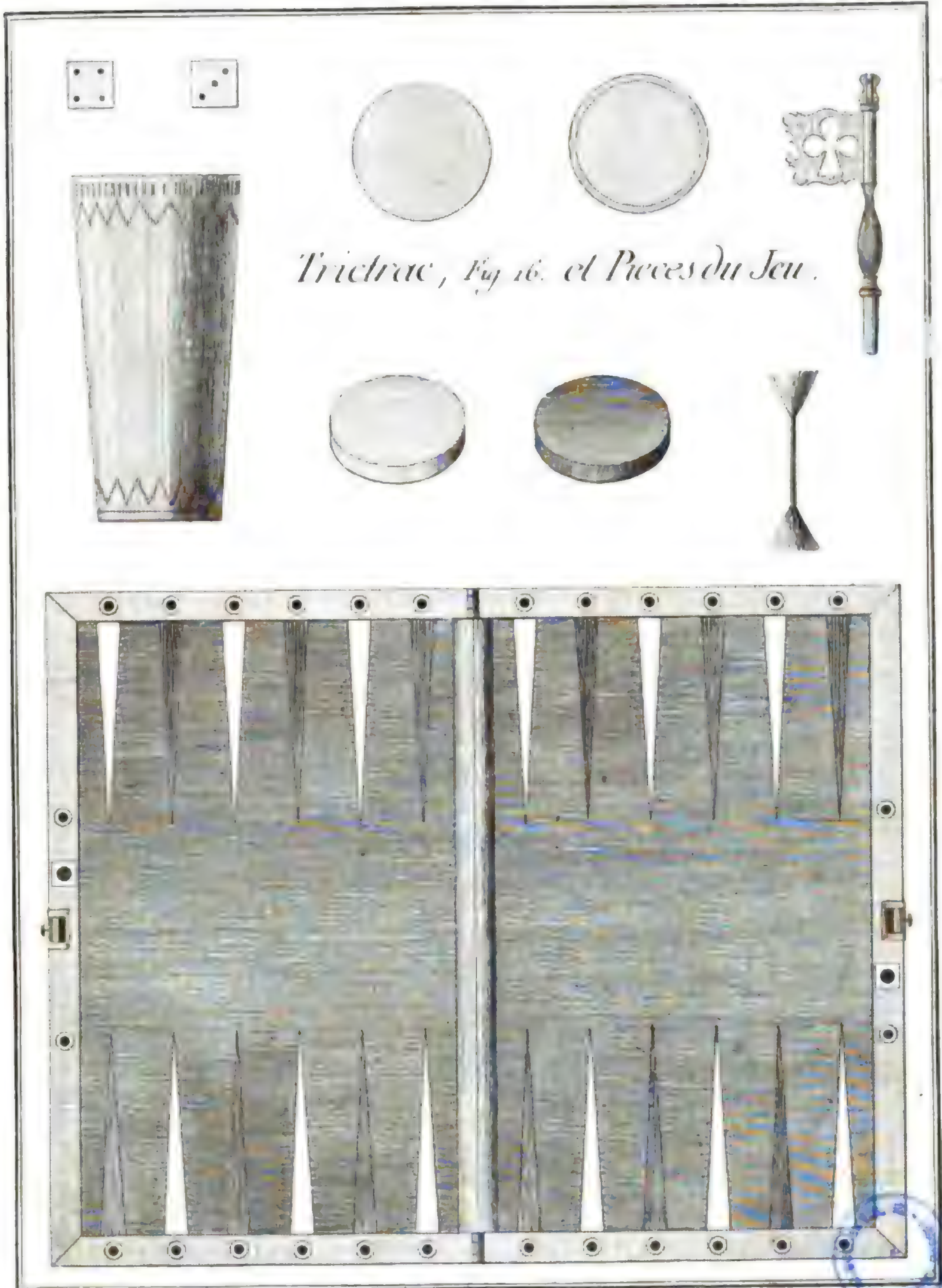
Couleur rouge

Figure 15.

1	9	17	25	33	Oeuillet	41	49	57	65	73
2	10	18	26	34		42	50	58	66	74
3	11	19	27	35	Tulipe	43	51	59	67	75
4	12	20	28	36		44	52	60	68	76
5	13	21	29	37	Rose	45	53	61	69	77
6	14	22	30	38		46	54	62	70	78
7	15	23	31	39	Pavot	47	55	63	71	79
8	16	24	32	40		48	56	64	72	80

Tableau du Jeu de Quatre-fleurs.




Trictrac, Fig 16. et Pieces du Jeu.

